MINISTÈRE DE LA GUERRE.

5e DIRECTION : ADMINISTRATION. — BUREAU DES HOPITAUX ET DES INVALIDES.

RECUEIL

DE

MÉMOIRES DE MÉDECINE

DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE

MILITAIRES

RÉDIGÉ SOUS LA SURVEILLANCE DU CONSEIL DE SANTÉ

Par MM. BOUDIN, Médecin en chef de l'hôpital militaire de Vincennes, GRELLOIS, Médecin principal, Secrétaire du Conseil de santé des armées, et LANGLOIS, Pharmacien en chef de l'Hôtel impérial des Invalides.

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE.

IIIe SÉRIE.

TOME QUATRIÈME.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS

PARIS

LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES

VICTOR ROZIER, ÉDITEUR,

RUE CHILDEBERT, 11,

Près la place Saint-Germain-des-Prés.

1860

MÉMOIRES
DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE
ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

ÉTUDES SUR LES EAUX THERMALES DE BOURBON-L'ARCHAMBAULT,

FAITES PENDANT L'ÉTÉ DE 1858 (1),

Par M. GRELLOIS, médecin principal de 2e classe.

GÉOGNOSIE.

Vers le centre de la France s'élève un vaste plateau d'origine volcanique et dont la base granitique, cachée dans les profondeurs de l'écorce terrestre, reçoit, en couches diversément inclinées, les terrains de sédiment au-dessus desquels on la voit quelquefois affleurer.

Trois éléments géologiques bien différents constituent donc cette gibbosité centrale : des roches primordiales, des déjections volcaniques, qui se sont fait jour à travers les fentes et les brisures de celles-ci ; des terrains neptuniens, qui sont venus recouvrir l'écorce primitive, et sont souvent, eux-mêmes, recouverts par les produits plutoniques. Cependant, l'action volcanique s'efface, généralement, du centre à la circonférence, et, sur les bords du plateau, on voit régner exclusivement les roches sédimentaires, à travers lesquelles viennent parfois surgir quelques soulèvements primordiaux. Dans le département de l'Allier, où se perdent les dernières assises de ce plateau, le trias recouvre presque partout le granit, et détermine l'allure ondulée du sol, qui caractérise cette contrée.

La région qui nous occupe est une des plus riches de France en eaux minérales, mais sa double composition, volcanique au centre, sédimentaire à la circonférence, fait

(1) Extraites d'un rapport adressé au Conseil de santé.

pressentir que les eaux doivent également différer de caractères généraux, selon leurs points d'origine et la nature des terrains qui leur donnent naissance. Les unes sont surtout alcalines gazeuses, les autres surtout salines.

Sur l'emplacement où l'on a construit Bourbon s'élève un îlot de granit, séparé en quatre collines par des dépressions peu profondes. En dehors de ce point circonscrit, mais surtout dans la direction de l'Auvergne, la contrée se compose de marnes irisées et de grès bigarrés, et sous ces terrains triasiques viennent affleurer, à 15 ou 16 kilom. de la ville, des assises puissantes de schistes bitumineux et de houilles qui s'inclinent rapidement dans la direction de Bourbon. Des dépôts de charbon existent sans doute dans son voisinage immédiat, et n'en sont détournés que par les masses granitiques.

Telle est, indiquée à grands traits, la constitution géologique du bassin de Bourbon ; — terrains sédimentaires de l'âge triasique, marnes, grès et houilles, recouvrant des granits dont on voit, çà et là, des affleurements, mais surtout à Bourbon même.

C'est dans l'intervalle que laissent entre elles deux de ces collines primordiales que sourdent les eaux thermales, à travers une fissure de la roche granitique elle-même, à 233 ^{m} au-dessus du niveau de la mer.

Quelle est, au milieu de ces divers éléments géologiques, la voie que suivent les eaux thermales entre leur origine souterraine et leur point d'émergence ?

On peut émettre, à ce sujet, deux opinions principales : 1° la source jaillit directement du granit, après avoir traversé l'épaisseur immense de cette roche, à l'aide des fissures qui résultent du refroidissement de la masse. L'eau vient ainsi d'une profondeur plus grande que celle de la surface granitique inférieure, d'où elle s'élève par suite de l'énorme pression qu'elle subit, en vertu de sa profondeur même et de sa haute température. Dans cette hypothèse la constitution géologique de la contrée resterait, en quelque sorte, étrangère à la minéralisation des eaux, qui n'auraient pu se charger de principes fixes qu'aux dépens de la roche contenante. Mais d'où viendraient, alors,

le plus grand nombre de ces principes ? d'où viendraient, entre autres, ces prodigieuses masses de cholorures ? Auraient-elles été puisées dans le sol avant d'arriver dans le réservoir sous-granitique ? Mais les eaux les auraient abandonnées, ainsi que les autres principes fixes, en quittant la forme liquide pour passer à l'état de vapeurs. Elles ne pouvaient donc se minéraliser qu'après leur période de vaporisation et dans leur retour à l'état liquide.

Dans cette hypothèse encore, le degré de thermalité ne s'explique pas mieux que la minéralisation, et les eaux devraient arriver au jour avec une température plus élevée que celle qu'elles ont réellement. A cette grande profondeur l'eau, chauffée à plus de 100°, exerce une pression énorme et tend à se vaporiser dès qu'elle trouvera l'espace nécessaire à son expansion ; elle s'insinue dans les moindres fissures de la roche et élève notablement la température de celle-ci. Or cette température, une fois acquise et communiquée par transmission aux parties voisines, ne peut plus baisser ; par conséquent, l'eau qui traverse ces différents milieux, soit liquide, soit en vapeur, doit perdre peu de son calorique, et l'on aurait peine à comprendre qu'elle n'arrivât au griffon qu'avec une température de 51 à 52°.

2° Admettons, au contraire, une nappe d'eau apportant de son origine météorique de l'oxygène, de l'azote et un peu d'acide carbonique, et s'infiltrant, à travers les débris volcaniques de l'Auvergne, sur un point quelconque, entre les couches sédimentaires et la roche primitive, suivant le plan incliné que celle-ci lui présente entre la montagne et l'obstacle que viennent former les collines granitiques de Bourbon. Cette nappe liquide est en rapport, au moyen des eaux atmosphériques, avec tous les éléments géologiques de la contrée ; les chlorures résultent du passage des eaux sur les sels gemmes des marnes triasiques ; l'excès d'acide carbonique se dégage des houilles ; la matière organique elle-même est fournie par ces antiques forêts qui ont servi de refuge à d'innombrables espèces animales ; l'action de l'acide carbonique sur les roches silicatées, si bien reconnue par M. Ebelmen, nous expliquera la présence de la silice. Rappelons, à ce sujet, que l'illustre Berzélius considérait

les sources chaudes contenant de la soude et sursaturées d'acide carbonique comme le dernier symptôme de l'action encore existante des volcans anciens (*Ann. de chim. et de phys.*, t. 28, p. 390).

Dans cette hypothèse, la température du point d'émergence correspond à la température acquise au point le plus profond du parcours de la veine liquide, soit, — en admettant une chaleur initiale de 12° avant de pénétrer dans le sol, et une élévation moyenne de 1° pour 30^{m} d'abaissement vertical, — une profondeur d'environ 1200^{m}.

M. Daubrée a démontré, dans son beau mémoire sur le métamorphisme des roches, que l'eau suréchauffée (dans ses magnifiques expériences il la portait à 400° environ), soumise, par conséquent, à une énorme pression, exerce une action des plus énergiques sur les roches avec lesquelles elle est en contact; elle les désagrège, opère de remarquables dissolutions, forme des composés nouveaux. Ce savant ingénieur démontre aussi que la vapeur d'eau, dans les mêmes conditions, détermine de semblables effets. Nous n'avons point, il est vrai, dans l'hypothèse que nous venons de développer, d'eau suréchauffée, mais la pression énorme à laquelle elle est soumise suffit à l'explication des phénomènes et rend un compte satisfaisant de la minéralisation de nos eaux.

Suivant P.-P. Faye (1), l'origine des eaux de Bourbon est inconnue; cependant, il assure qu'elles viennent du sud-est, descendent du faubourg de la paroisse, et suivent une ruelle latérale avant de surgir, en bouillonnant, sur la petite place des Capucins. Nous ne connaissons aucun indice de cette route tracée par Faye, non plus que des assertions du docteur Thouvenel, cité par cet auteur, qui aurait suivi ces eaux et se serait assuré de leur trajet jusqu'au Montet, à quatre lieues de Bourbon. Si cette trace a existé elle semble avoir disparu. Quoi qu'il en soit, si l'observation de Faye et de Thouvenel est exacte, elle vient en aide à l'explication que nous avons adoptée.

M. Saladin, dans son *Hydrographie du département de*

---

(1) Faye père, fils et petit-fils, ont été successivement médecins-nspecteurs des eaux de Bourbon-l'Archambault.

l'Allier, émet l'opinion que toutes les eaux thermales *gazeuses* sont dues à la combustion des houilles pyriteuses, qui leur envoient du calorique, de l'acide carbonique et de l'azote ; il applique cette hypothèse à Bourbon-l'Archambault et à Néris, localités reposant sur des terrains houillers qui forment un cercle de 15 à 20 lieues de diamètre ; par rapport à Néris, Commentry, qui en est distant de 5 lieues, a une partie de ses houilles en combustion depuis plusieurs siècles. Cette hypothèse, émise depuis longtemps, a été combattue comme explication générale, et sans rechercher ce qu'elle peut avoir de vrai pour Néris, nous ne pouvons l'admettre pour Bourbon, dont les houilles ne donnent aucun indice de combustion.

Enfin, l'origine probable, suivant M. l'ingénieur Boulanger, de la source de Bourbon, est « une fissure qui sépare le terrain du gneiss de la pegmatite. »

ABONDANCE.

Pendant de longues années, on a attribué à ces eaux un volume que nous avons été bien loin de leur trouver. Jusqu'en 1858, on assurait que leur débit n'était pas inférieur à 2,400 m. c. par 24 h., chiffre répété dans tous les écrits modernes dans lesquels il est traité de Bourbon-l'Archambault :mais, dès les premiers jours de notre arrivée, nous avons reconnu combien une telle opinion était erronée, et nous avons déclaré que le volume des eaux devait à peine atteindre 300 m. c. D'après nos observations, MM. Levallois, inspecteur divisionnaire des mines, et Pigeon, ingénieur du même corps à Moulins, voulurent bien procéder à un jaugeage qui permit de reconnaître la vérité de notre appréciation : on trouva 260 m. c. d'eau, environ.

Dans un rapport adressé au Conseil de santé des armées, nous exprimions l'espoir que le curage des bassins de la source pourrait augmenter ce rendement, et nous avons eu la satisfaction d'apprendre que nos prévisions s'étaient encore réalisées. Cette opération a été exécutée et le volume actuel des eaux s'élève à plus de 1100 m. c.

Il semble donc probable que Faye, qui indiquait, en 1804, un débit de 2,400 muids (648 kilolit.), n'avait point exagéré ;

mais les conduits s'étaient graduellement engorgés, depuis, par les matières que les eaux déposent en arrivant au contact de l'air, et par de nombreuses substances venues du dehors.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES.

Aspect. — L'eau, vue dans les bassins, paraît verte, teinte qu'elle doit à la présence des oscillaires qui en tapissent le fond ou les parois. Puisée dans un vase, elle est parfaitement limpide et incolore. En se refroidissant, elle ne perd pas sa limpidité, mais elle se couvre d'une pellicule dans laquelle l'œil, armé du microscope, ou même d'une loupe, découvre aisément l'un des modes de cristallisation du carbonate de chaux.

Du fond des puits qui renferment la source, s'échappent incessamment des bulles de gaz qui viennent se dégager à la surface et font paraître les eaux dans un état constant d'ébullition. Le matin, le soir, et par les temps froids, les puits et le bassin réfrigérant sont surmontés d'une épaisse vapeur, qui disparaît sous l'influence de la chaleur diurne.

Toucher. — Cette eau est douce et légèrement onctueuse au toucher.

Odeur. — Elle est complétement inodore, lorsqu'elle est chaude. Nous n'avons pas remarqué, non plus que les nombreux baigneurs que nous avons interrogés, qu'elle acquière, par le refroidissement dans un lieu clos, une odeur hépatique prononcée. Ce fait est cependant exprimé par les auteurs anciens et par le médecin inspecteur actuel lui-même, M. Regnault. On comprend, toutefois, que, dans certaines circonstances, il puisse se développer une odeur de cette nature, qui n'indiquerait nullement la présence de principes sulfureux dans l'eau, mais qui résulterait de la décomposition lente des sulfates par la matière organique avec laquelle ils sont en contact.

Saveur. — Cette eau possède une saveur légèrement salée, qu'elle perd en se refroidissant pour devenir âcre et nauséabonde, suivant M. Regnault, alcaline, suivant M. Pâtissier. Ces diverses expressions rendent mal cette saveur, mais nous n'en avons pas trouvé de meilleure à y substi-

tuer. Cette différence d'impression sapide, entre l'eau chaude et l'eau froide, ne saurait tenir qu'à la présence ou à l'absence de l'acide carbonique. Ce qui le prouve, c'est que, réchauffées, elles ne reprennent pas leur saveur première, mais sont nauséabondes. Faye fait, à ce sujet, remarquer avec raison qu'une eau minérale froide, légèrement chargée de gaz acide carbonique, a un goût acidule très-sensible, et qu'une eau thermale, où ce gaz est au moins aussi abondant, n'a pas cette saveur. « Le dégagement de ce gaz par le calorique, son mélange avec des principes qui le neutralisent, je ne connaîs pas, dit-il, d'autre cause de cette singularité. »

Densité. — Suivant Faye, la pesanteur spécifique de ces eaux est à peu près égale à celle de l'eau distillée.

Cette appréciation n'a aucune valeur, puisque la densité d'une eau gazeuse varie nécessairement en raison de son degré de saturation par les gaz; elle n'est donc pas la même à la source et au moment où on la boit; elle varie avec la pression atmosphérique et le temps pendant lequel l'eau puisée reste exposée à l'air.

Voici le résultat de quelques recherches que nous avons faites à ce sujet, en opérant à l'aide d'un densimètre de Salleron, indiquant la densité des eaux de source et de rivière, depuis 0,996 jusqu'à 1,005 (l'eau distillée, à la température de 4°, étant prise pour 1,000).

A 51°,47,	densité inférieure à.	0,996,00
34,63.	égale à.	0,997,00
21,50.		1,000,80
20,00.		1,001,05
17,00 (après 24 heures de repos). . . .		1,001,39
4,00.		1,002,60

Tant que le gaz est dissous abondamment dans l'eau, le densimètre plonge de manière à indiquer une faible densité ; puis, les bulles se dégageant et venant se fixer aux parois de l'instrument, elles l'élèvent bien au delà de ce que ferait l'eau par sa véritable densité. Il faut donc, avant de faire la lecture, émerger l'instrument afin de laisser échapper les bulles adhérentes, et c'est ainsi qu'après 24 heures nous avons trouvé la densité (à 4°) de 1002,60. En opérant

plus tard, les résultats seraient moins exacts, parce que l'eau laisse promptement déposer des carbonates, qui ne sont en solution qu'à l'aide d'un excès d'acide carbonique. Ces opérations, quelque soin qu'on y apporte, sont donc toujours peu certaines et peu importantes lorsqu'il s'agit d'eaux gazeuses.

Température. — On a longtemps attribué aux eaux de Bourbon-l'Archambault une température de 60°, et nous trouvons ce chiffre répété dans un grand nombre d'ouvrages qui font mention de ces thermes. Quelques personnes cependant, s'en rapportant à leur propre expérimentation plutôt qu'à la tradition, ont indiqué 52°.

Il résulte des observations que nous avons faites chaque jour, pendant l'été de 1858, que ces eaux jouissent d'une température moyenne de 51°,25, avec un maximum de 51°,98 et un minimum de 50°,40. Cette température varie donc dans les limites de 1°,58, mais il est difficile d'assurer que les écarts ne franchissent jamais cette limite (1).

On compte, en France, 15 stations thermales dont la température des eaux surpasse celle de la source qui nous occupe.

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES.

On possède plusieurs analyses de ces eaux. La première est due à Boulduc (2), qui a fait à cette source l'application d'une nouvelle méthode d'analyse, celle qui consiste à remplacer la distillation par l'évaporation ménagée des eaux dans des capsules de verre. J. Paschal (3), Chomel (4), Venel (5) et F. Faye (6), nous ont laissé le résultat de leurs

---

(1) Le détail de ces observations thermométriques a fait l'objet d'une communication à la Société météorologique de France, insérée dans le tome 7e, année 1859, des Bulletins de cette Société.

(2) *Essai d'analyse en général des eaux minérales chaudes de Bourbon-l'Archambault,* mémoires de l'Académie des sciences, 1729.

(3) *Traité des eaux de Bourbon-l'Archambault,* 1699, in-12,

(4) *Traité des eaux minérales, bains et douches de Vichy, etc.,* 1734, in-12.

(5) *Aquarum Galliæ mineral. analysis,* 2 vol. in-4°, manuscrit.

(6) *Essai sur les eaux min. et médicinales de Bourbon-l'Archamb.,* 1778, in-8°.

recherches sur ce sujet. On comprend que ces travaux n'aient plus qu'une valeur historique.

Longchamp a reconnu dans ces eaux de l'acide carbonique libre, du bicarbonate de soude, du sulfate de soude et de potasse, du sel marin, un peu de silice, des carbonates de chaux, de magnésie et de fer.—Voici les résultats des analyses les plus récentes :

PRINCIPES MINÉRALISATEURS.	P. FAYE. 1834.	SALADIN. 1838.	O. HENRY. 1842.	OBSERVATIONS.
	g	g.	g.	
Carbonate de chaux. . .	2,370	1,120	0,507	Dans l'analyse de M. Henry, les carbonates sont à l'état de bicarbonates. Les carbonates neutres seraient : Carbon. de chaux. 0.369 *Id.* de magnésie. . . . . 0,300 *Id.* de soude anhydre. . 0,260
Id. de magnésie. . .	1,520	0,470	0,470	
Id. de soude anhydre.	0,530	0,365	0,367	
Id. de fer	0,500	»	»	
Sulfate de chaux. . . .	»	»	0,220	
Id. de soude. . . .	0,540	0,250		
Id. de potasse. . . .	q ind.	»	0,011	
Chlorure de calcium. . .	»	»	0,070	
Id. de magnésium.	»	»		
Id. de sodium . . .	1,780	1,075	2,240	
Id. de potassium. .	»	»	traces.	
Bromure alcalin.	»	»	0,025	
Silicate de chaux	»	»	0,370	
Id. d'alumine. . . .	1,800	0,265		
Id. de soude. . . .	»	»	0,060	
Oxyde de fer (à l'état de crénate).	»	0,095	0,017	
Matière organique. . . .	0,800	0,025	q ind.	
TOTAUX. . .	9,840	3,665	4,357	
Gaz acide carbonique. .	3,000	0,425	1/6 du volume envir.	
Id. acide hydrosulfuriq.	q ind.	»	»	

Cette eau contient, d'après des recherches faites en commun par MM. Chatin et Hattier, en 1851 :

Iodures alcalins.	0,0001
Bromures.	0,0020

D'après les mêmes auteurs, les gaz dissous ont un volume de $0^{l},302$ par litre, et sont composés de :

Acide carbonique.	0,764
Oxygène.	0,022
Azote.	0,189
	0,975

Les gaz qui se dégagent naturellement sont composés de :

Acide carbonique.	0,667
Oxygène.	0,101
Azote.	0,432
	1,200

Les travaux de M. Boursier, ancien ingénieur des mines, pour le dosage de l'iode et du brome, lui ont offert les proportions suivantes :

Iode.	0^g,000033
Brome.	0^g,001266

quantités fort minimes, sans doute, mais dont les effets peuvent être appréciables. Il a trouvé du *manganèse* dans les dépôts formés par les eaux.

Le même chimiste a cherché à apprécier, pendant plusieurs mois, la quantité de chlore et de résidu de l'eau de Bourbon ; le tableau ci-dessous contient le résultat de ces divers essais exécutés sur un litre d'eau :

DATE DE LA PRISE D'EAU.	Résidu d'évaporation et dessiccation dans le vide.	Résidu calciné au rouge.	Partie soluble.	Partie insoluble.	Précipité par le nitrate d'argent.	Chlore correspondant.
Novembre 1849...	3,347	3,082	2,750	0,332	4,339	1,072
1er décemb. 1849	»	»	»	»	4,406	1,089
1er janvier 1850..	3,280	3,080	2,755	0,335	4,386	1,084
1er février.	»	»	»	»	4,465	1,104
1er mars.	3,246	3,161	2,790	0,371	4,418	1,093
1er avril.	3,291	3,121	2,791	0,330	4,405	1,089
1er mai.	3,816	3,069	2,771	0.298	4,415	1,092
Moyenne.	»	3,142	2,771	0,351	4,408	1,088

M. Boursier conclut, de ces expériences, que, pendant les sept mois indiqués ci-dessus, la source de Bourbon a conservé une composition invariable, les différences trouvées ne pouvant être attribuées qu'aux erreurs ordinaires d'observation.

Du 9 au 11 septembre 1856, MM. Caillat et Gautheron ont trouvé de résidu pour 1000^g d'eau :

Dans la piscine, avant le bain. . . .	$2^g,60$
Au grand puits.	$4^g,00$
Au petit puits.	$2^g,80$

Le 26 juillet 1858, M. Gautheron et nous, avons trouvé dans l'eau des grands puits, $4^g,185$.

Qui ne serait frappé des dissidences qui existent entre ces différentes analyses, soit partielles, soit totales, d'une eau qu'on est tenté de supposer toujours identique à elle-même ?

En ne prenant que la totalité des principes minéralisateurs, nous les voyons, dans une analyse, représentés par $9^g,840$, tandis que, dans une autre, ils sont exprimés par $3^g,665$. Eh bien ! il faut accuser l'un des auteurs ; — tous deux peut-être, d'une inhabileté, d'une inexactitude incroyables, ou admettre qu'il est survenu d'importantes modifications dans la minéralisation de nos eaux. Saladin se rapproche assez de M. Henry pour qu'on puisse croire qu'ils sont l'un et l'autre voisins de la vérité ; mais, quoique l'analyse de Faye ne semble pas mériter une confiance bien absolue, rien, cependant, n'autorise à dire qu'il ait pu commettre une erreur aussi considérable. Nous pouvons donc croire, mais sous toutes réserves, et malgré les recherches si précises de M. Boursier pendant sept mois consécutifs, que la somme des principes minéralisateurs de ces eaux est extrêmement variable puisque, dans l'espace de quatre ans, ils auraient diminué dans l'énorme proportion des deux tiers, environ, pour être revenus, quatre ans après, à la moitié de leur quantité primitive. — Nous ne faisons qu'appeler l'attention sur ce sujet, qui demande évidemment de nouvelles recherches.

Quant à l'examen particulier de chacun des principes constituants, nous pensons que les divergences tiennent principalement, sinon à l'habileté des opérateurs, du moins au degré de perfection des méthodes d'analyse.

Le *chlorure de sodium* est le principe dominant, et sa proportion est telle qu'il doit imposer à ces eaux le rang qu'elles occupent dans la classification des sources minérales. Ce sont évidemment des eaux *chlorurées sodiques*.

Cette prédominance absolue n'est indiquée, il est vrai, que dans une analyse, mais c'est la plus moderne, et c'est, hâtons-nous de le dire, celle qui offre le plus de garanties d'exactitude. D'ailleurs, dans les deux autres, un seul principe paraît l'emporter, c'est le *carbonate de chaux,* et dans le travail de M. Henry, les carbonates occupent le second rang. Ce sont donc, si l'on veut, des eaux *chlorurées sodiques carbonatées.*

Nous avons peu de remarques à faire relativement aux trois *carbonates ;* nous ferons seulement observer que, quoique les trois analyses indiquent leurs quantités par des chiffres très-différents, le rapport entre leurs proportions respectives reste à peu près le même ; ce sont, par ordre d'abondance, les carbonates de *chaux,* de *magnésie*, de *soude.*

Les *sulfates de chaux* et de *soude* sont peu abondants, et se trouvent d'ailleurs dans presque toutes les eaux. Il n'en est pas de même du *sulfate de potasse*, indiqué par Faye et par Longchamp, méconnu par M. Saladin, et dosé par M. Henry à l'aide d'un réactif plus sensible que les sels de platine. Suivant l'*Annuaire des eaux de la France*, ce sulfate ne préexiste probablement pas dans l'eau, et doit être un produit de la réaction exercée par le sulfate de soude sur le chlorure de potassium.

M. Henry a découvert dans ces eaux la présence d'un *bromure alcalin*, reconnu plus tard par M. Chatin. En présence de ces deux noms, il nous est impossible d'admettre une chance d'erreur, et la proportion beaucoup plus faible (0,0020) accusée par M. Chatin que celle donnée par M. Henry (0,025), nous semble formellement indiquer une différence dans la proportion de ce sel, suivant les époques d'observation. Cette opinion est encore fortifiée par les chiffres de M. Boursier (brome 0,001266), dont nous savons que les minutieuses recherches méritent toute confiance.

L'*iode* a été méconnu dans les trois premières analyses, quoique la présence des chlorures donnât de grandes probabilités à son existence (1). Nous répéterons, à l'égard de ce

(1) On ne connaît guère que la mer Morte et les eaux salines de Schombeck où le brome paraît ne pas être accompagné par l'iode.

principe, les réflexions que nous avons faites pour le brome, et en présence des différences trouvées pas MM. Chatin et Boursier, nous sommes tout disposé à reconnaître une différence réelle dans la minéralisation *bromo-iodique* de ces eaux aux deux époques des analyses.

Mais, quelle que soit la proportion de ces principes, il n'en est pas moins constant que la source de Bourbon est *bromo-iodurée*.

Les *silicates* de *chaux*, d'*alumine* et de *soude* sont tellement fréquents dans les eaux, même dans les eaux potables, qu'ils n'offrent aucun intérêt particulier. Nous ferons, cependant, ressortir leur énorme proportion selon Faye, qui ferait, à beaucoup près, de ces eaux, les plus silicatées du monde. La proportion de $0^g,370$, donnée par M. Henry, est encore fort notable et supérieure à celle de presque toutes les eaux connues.

La quantité de *fer* indiquée par M. Saladin est, évidemment, trop forte ; les chiffres trouvés par M. Henry me paraissent bien près de la vérité et suffisent pour donner à nos eaux de notables propriétés ferrugineuses. Lui seul a indiqué la présence de ce métal sous forme de *crénate*.

M. Boursier est le seul qui ait reconnu du *manganèse*, non dans les eaux, mais dans leurs dépôts. On sait que, depuis quelques années, ce métal a été trouvé dans un grand nombre de sources ferrugineuses et dans leurs dépôts ; il accompagne presque constamment les *crénate* et *apocrénate* de fer. On l'a rencontré aussi dans les oscillaires de plusieurs eaux thermales ; il serait intéressant de le rechercher dans celles de Bourbon.

M. Boursier a cherché en vain l'*arsenic*, qui n'est indiqué, non plus, dans aucune des analyses précédentes. Cependant M. Durand Fardel dit que ces eaux sont arsenicales. Nous ne savons sur quoi ce savant hydrologue base son assertion.

La *matière organique* a sensiblement diminué dans ces eaux ou s'y trouve en bien faible proportion, puisque M. Henry n'en a isolé que des traces. Son opinion nous paraît encore la plus vraie.

La proportion d'*acide carbonique* présente aussi des dif-

férences énormes dans les diverses analyses. Pour Faye, ce gaz est représenté par 3,000 ; pour M. Henry, par 0.1666. C'est ici le cas de rappeler l'opinion d'Anglada, qui voyait une erreur dans toutes les analyses où l'acide carbonique est indiqué dans une proportion supérieure à celle de son volume d'eau.

Nous avons déjà indiqué comment Faye a pu être induit en erreur sur la présence de l'acide *sulfhydrique*, et donner, à tort, ces eaux comme *sulfureuses*.

En présence des divergences que nous venons de faire ressortir, et si l'on admet, avec nous, la possibilité que des modifications surviennent d'époque à autre dans la proportion des principes minéralisateurs des eaux de Bourbon, il nous semble bien important qu'il soit procédé à une nouvelle analyse de ces eaux. Ce travail devrait être confié à la société d'hydrologie médicale de Paris, dans laquelle figure M. O. Henry. Il serait intéressant de voir si ce chimiste distingué constaterait lui-même des modifications importantes, ou du moins appréciables, dans ses deux analyses faites à 18 ou 19 ans de distance.

Constatons, en terminant ces considérations, que si les effets thérapeutiques des eaux semblent, souvent, tout à fait indépendants de leur composition chimique, puisqu'on voit des eaux presque pures douées d'une incontestable efficacité (Néris, Bains, Plombières, etc.), il est loin d'en être de même pour Bourbon-l'Archambault, où la multiplicité des principes minéralisateurs indique une action multiple et applicable à des états pathologiques nombreux. « Qu'il nous soit permis, dit à ce sujet M. Regnault, de nous féliciter du parfait accord qui règne, à Bourbon-l'Archambault, entre la chimie et l'expérience médicale. »

En résumé, nous avons établi que les eaux minérothermales de Bourbon se classent parmi les *chlorurées sodiques*. Nous pouvons ajouter ici que la totalité de leurs principes minéralisateurs s'élevant à $4^{g},357$ (Henry), ces eaux sont chlorurées sodiques *fortes*, puisque les hydrologues modernes considèrent comme *faibles* celles qui ont moins de 2 gram. de minéralisation, et comme *fortes* celles

qui excèdent ce chiffre (Durand Fardel, *Traité thérapeutique des eaux min.*, p. 115).

Nous avons aussi reconnu la prédominance relative des bi-carbonates. Enfin, parmi les principes peu abondants, mais d'un intérêt tout spécial, à cause de leurs propriétés actives, nous avons indiqué le brome et l'iode, le fer et le manganèse.

Il conviendrait maintenant, pour établir le rang absolu que nos eaux doivent occuper dans la série, de rechercher les eaux qui ont avec elles le plus d'analogies, le moins de différences. Ce rapprochement aurait plus qu'une importance taxonomique, puisqu'il permettrait de réunir toutes les sources douées de propriétés sensiblement identiques. Mais l'examen de certaines sources étrangères à la France nous entraînerait, évidemment, loin du sujet de ce rapport, et, en nous bornant à la France, nous ne voyons qu'une station thermale à mettre en parallèle avec celle-ci, c'est *Bourbonne-les-Bains.*

Cependant, comme ce parallèle nous offre un intérêt tout spécial à cause de la destination de chacune de ces deux localités aux besoins de l'armée, nous ne le ferons point ici, nous réservant de l'établir plus complet dans un autre travail, lorsque nous aurons réuni le plus grand nombre des éléments de la question.

MATIÈRES DÉPOSÉES PAR LES EAUX.

Lorsque l'eau arrive au contact de l'air et se trouve dégagée de la pression à laquelle elle était soumise dans ses conduits souterrains, elle abandonne une grande quantité d'acide carbonique qu'elle contenait en excès, et les carbonates tenus en solution à l'aide de cet excès de gaz se déposent ; ils revêtent, ainsi, d'une couche incrustante les conduits dans lesquels l'eau circule. Ces incrustations présentent des caractères communs à ces sortes de travertins ; ce sont des couches, lisses et minces d'abord, qui se recouvrent successivement d'autres couches, et prennent, en augmentant d'épaisseur, un aspect ondulé et légèrement mamelonné.

Ces couches, dont j'ai pu compter plus de 40 sur un fragment de 2 centim. d'épaisseur, diffèrent très-évidemment entre elles par la composition chimique. Tandis que les unes représentent un carbonate calcaire à peu près pur, en cristaux distincts, d'autres offrent des mélanges de ce même sel avec d'autres agents minéralisateurs, mais surtout le fer et le manganèse; et c'est précisément cette différence de composition qui permet de distinguer si nettement la succession des strates. Que conclure d'abord de ce fait? C'est que l'eau qui effectue les dépôts n'est pas toujours identique à elle-même, et que sa composition doit varier dans un temps assez court, puisque l'on voit, sans ordre apparent, se succéder des couches de teintes variées. Cette remarque, que nous avons eu l'occasion de faire autrefois, sur certains dépôts d'Hammam-Meskhoutine, et qu'on peut faire sur un grand nombre de travertins, vient à l'appui de l'opinion que nous avons émise plus haut, qui consiste à considérer les eaux thermales comme soumises à un mouvement continuel dans leurs principes composants, et qui peut si bien expliquer des divergences dans les analyses les plus habilement conduites.

La partie la plus superficielle de ces dépôts consiste, surtout, en une matière boueuse, devenant pulvérulente par la dessiccation; c'est un *crénate de fer*, dont la précipitation s'opère plus promptement que celle des sels calcaires, et qui ne prend de cohésion que lorsqu'un dépôt calcaire est venu fixer ses molécules isolées. Ce sel, soumis au microscope, montre des masses pulvérulentes amorphes.

Plus loin, et dans d'autres conditions de température, les dépôts prennent un aspect tout différent. Ce sont des masses mamelonnées et caverneuses, d'un aspect spongieux, d'une teinte noirâtre, légères et facilement pulvérulentes. Cette poussière, soumise au microscope, montre des cristaux blancs de carbonate de chaux, mêlés à une substance amorphe noire. Si l'on fait tomber sur le verre une goutte d'acide sulfurique, il se manifeste une vive effervescence, les petits cristaux blancs s'isolent, tournoient et disparaissent; il ne reste plus que des particules de substance noire, de toutes formes et de volume variable, mais

sans aucune apparence cristalline. « Ce dépôt, dit M. Boursier, est du carbonate de chaux privé de magnésie, coloré par un mélange de peroxyde de manganèse et d'un peu de peroxyde de fer. »

Quatre ou cinq ans suffisent pour obstruer un canal de 30 à 40 centimètres, qui conduit l'eau du bassin aux piscines.

M. Regnault signale une autre sorte de dépôt que je n'ai pu observer : « dans les conduits plus éloignés de la source, dans ceux de vidange, par exemple, où l'eau est moins rapide, dans le petit bassin réfrigérant, où elle arrive lentement et se renouvelle rarement en totalité, le dépôt très-abondant qu'on rencontre est une boue noire, fétide, très-hydrogénée, composée de silice, de sulfure et de carbonate de fer, et de conferves en partie putréfiées » (Le petit bassin réfrigérant n'existe plus).

OSCILLAIRES (1).

Là où la lumière exerce toute la plénitude de son action, et où l'eau n'est pas soumise à un courant trop rapide, il se développe une abondante végétation, qui tapisse d'une couche verte les parois du puits, le fond et les parois du bassin réfrigérant. Elle offre l'apparence de membranes translucides extrêmement minces, parfois doublées de plusieurs couches boursouflées par des bulles de gaz, interposées entre leurs feuillets ou entre elles et les parois auxquelles elles sont fixées. Ces oscillaires sont douces, glissantes et onctueuses au toucher, complétement insipides et inodores, tant qu'elles sont fraîches. Lorsqu'elle a pris un grand développement, cette matière vivante quitte ses points d'insertion, monte à la surface du liquide, jaunit et meurt.

Le résidu sec de cette matière est de 1 sur 60 d'eau environ; elle est fortement azotée (1. 97 sur 100 de matière sèche).

---

(1) Une étude sur les conferves de Bourbon-l'Archambault a été communiquée par nous à la Société d'hydrologie médicale de Paris, et publiée dans le tome 6e, p. 332, des *Annales* de cette société savante.

SOURCE FERRUGINEUSE DE JONAS.

Cette source fut découverte vers la fin du 17e siècle par un Suisse du nom de Jonas, qui prenait les eaux à Bourbon et qui lui dut, dit-on, la guérison d'une blennorrhée chronique. Telle est l'origine de son nom; elle est à 200 pas environ de la source thermale.

L'eau de Jonas fournit, dit-on, 120 litres par heure. Le trop-plein de la source s'écoule dans un conduit en pierre qui amène l'eau dans le puisard de l'établissement thermal.

Il ne s'échappe de cette source aucune bulle gazeuse; cependant l'eau contenue dans une bouteille en laisse dégager le long de ses parois, et, sous l'influence de ce départ, il se dépose promptement un crénate de fer au fond du vase. On voit, dans la profondeur de la source, l'eau jaillir d'un sol rocheux par plusieurs petites ouvertures, et soulever le sable fin qui s'amasse au bord de ces entonnoirs.

L'eau de Jonas est *incolore* et *limpide;* cependant, vue dans sa masse, à la fontaine, elle a un aspect jaunâtre, ocracé, emprunté aux sels de fer qu'elle dépose.

Elle a la *saveur* de toutes les eaux ferrugineuses, stiptique et atramentaire, propriété qu'elle communique au vin avec lequel on la mélange. Les buveurs remarquent, d'ailleurs, de grandes différences journalières entre la force sapide de cette eau.

Sa *température* correspond à peu près à la moyenne de la contrée. Je l'ai mesurée 32 fois, pendant mon séjour; j'ai trouvé 14°64 pour *maximum,* 11°45 pour *minimum,* et pour moyenne 13°34.

Sa pesanteur spécifique est, d'après Faye, de 9 1/2 à l'aréomètre de Cartier. J'ai trouvé à cette eau une densité de 1001°315, après avoir laissé dégager le gaz pendant 12 heures.

On connaît deux analyses de l'eau de Jonas; la première est due à M. Saladin; la seconde est de M. O. Henry (1). Voici l'une et l'autre :

---

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine,* t. 7, p. 748.

PRINCIPES MINÉRALISATEURS.	SALADIN. 1838.	HENRY. 1842.	OBSERVATIONS.
Carbonate de chaux.	1,225	0,201	Dans l'analyse de M. Henry, les carbonates sont à l'état de bicarbonates. Les carbonates neutres seraient : Carbon. de chaux.. 0,14 *Id.* de magnés. 0.05
Id. de magnésie. . . .	»	0,076	
Id. de soude	0,189	»	
Sulfate de soude..	0,274	0,028	
Id de chaux.	»	0,012	
Chlorure de sodium. . . . . *Id.* de magnésium. . .	»	0,100	
Id. de calcium. . . .	1,185	»	
Silicate de chaux. . . . . *Id.* d'alumine.	»	0,500	
Id. de soude..	»	0,020	
Oxyde de fer (ou crénate). .	0.232	0,040	
Id. de manganèse.. . . .	»	Traces sensibles.	
TOTAUX.	3,105	0,977	
Acide carbonique.	0,166	0,200 (*)	(*) 1/5 de volume.

Que dirons-nous encore, en présence des différences capitales qu'on remarque entre ces deux analyses ?

Si l'on excepte Passy et Auteuil, dont les eaux sont minéralisées surtout par le sulfate de chaux, on ne connaît point, en France, d'eaux ferrugineuses aussi chargées en principes que la source Jonas, d'après M. Saladin ; c'est donc une forte présomption pour considérer son analyse comme défectueuse, tandis que la minéralisation indiquée par M. Henry se rapproche tout à fait de la moyenne des eaux de cette classe. Nous adoptons donc celle-ci, comme étant à la fois la plus vraie et la plus complète.

Il résulte de cette analyse que la source de Jonas est une eau *bi-carbonatée ferrugineuse*, à laquelle un peu d'oxyde de manganèse doit encore ajouter quelques propriétés.

On trouve plusieurs conferves dans cette eau ; nous les avons décrites ailleurs. (Voir la note p. 17.)

(*A continuer.*)

DU DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL DU TYPHUS ET DE LA FIÈVRE TYPHOIDE;

Par M. Garreau, médecin principal de 2e classe.

Étiologie. — *La fièvre typhoïde peut naître spontanément sans cause connue, il n'en est pas de même du typhus; la fièvre typhoïde sévit particulièrement sur les individus de dix-huit à trente ans, le typhus frappe tous les âges.*

A la campagne, dans les maisons isolées, dans les châteaux, au milieu des bénéfices de la meilleure santé, des ressources de la meilleure existence, on voit la fièvre typhoïde, comme la variole, naître, se développer, suivre ses périodes avec une bénignité ou une malignité qui ne s'expliquent pas, et, dans de pareilles circonstances, elle n'atteint guère que les sujets de dix-huit à trente ans. Le typhus, qui frappe tous les âges, provient toujours de l'encombrement, *surtout et peut-être seulement, comme le remarque Jacquot, quand diverses circonstances l'ont préparé en détériorant l'économie animale.* — Nous nous sommes fait le défenseur de cette dernière manière de voir au sein de la *Société de médecine Ottomane;* elle s'appuie sur les faits les plus significatifs. Sur des hommes sains et convenablement nourris, disions-nous alors (1856), vous observerez, à la suite de l'encombrement, des méningites, des fièvres typhoïdes, non le typhus. En 1840, l'appel de toutes les classes encombre nos casernes, la méningite épidémique apparaît, la fièvre typhoïde fait des victimes, nous ne voyons pas le typhus. Au début de la campagne d'Orient, l'encombrement prolongé des vaisseaux destinés au transport des troupes ne produit pas le typhus; l'encombrement de plusieurs hôpitaux, vers la fin d'octobre 1855, ne le fait pas naître. Mais, dès que les misères de la guerre ont suffisamment appauvri la crase du sang et affaibli l'organisme, le miasme spécifique, trouvant ses conditions d'éclosion, se forme et se répand. — Suivez le récit de Pringle, et vous verrez que, pendant les campagnes de 1743 et suivantes, de l'armée an-

glaise dans les Flandres, *la fièvre pétéchiale* ne s'observe dans les hôpitaux qu'autant que l'encombrement a été précédé de rudes et longues privations.

Donc, en résumé, si la fièvre typhoïde peut naître spontanément et sans cause connue, elle trouve dans les locaux encombrés le milieu le plus favorable à son éclosion; quant au typhus, non-seulement il n'éclate jamais spontanément au milieu des bénéfices d'une bonne hygiène; mais il exige généralement, pour prendre pied, une série de causes complexes, la misère, l'affaiblissement de l'organisme, puis l'encombrement qui porte le dernier coup. Aussi Hildenbrand remarque-t-il que le typhus naît toujours d'une autre maladie, du scorbut, de l'anémie, de l'affaissement général, résultats trop fréquents des travaux de la guerre.

On objecte : lorsque la typhoïde apparaît au milieu des meilleures conditions de la santé et de l'hygiène, elle n'en est pas moins, comme le typhus, le résultat de l'introduction dans l'économie d'un miasme animal.—Nos meilleurs pathologistes, répondrons-nous, pensent que l'organisme peut produire de lui-même (*proprio motu*) *cette crise morbide de la vie* (Trousseau), que l'on nomme une fièvre typhoïde ; mais quand bien même cette fièvre serait toujours le résultat d'une intoxication de nature animale, sa *spécificité* en serait-elle moins mise à part et signée par la série des symptômes ? Tel miasme, tel symptôme, typhoïde, typhus, scarlatine, rougeole, variole, etc.

On objecte : si le typhus frappe tous les âges, c'est que lorsque la fièvre typhoïde revêt cette forme et prend ce nom, son miasme propre a plus de puissance, d'activité, et agit sur des sujets plus débiles.—Réponse : il est des épidémies de fièvres typhoïdes plus meurtrières que certaines épidémies de typhus; on observe pendant les épidémies de typhus un grand nombre de cas légers de minime durée; quelques typhiques gardent à peine le lit, nous dit Hildenbrand; le même prétend n'avoir perdu que dix malades sur un très-grand nombre de typhiques. — Comment cela s'accorde-t-il avec la présence d'un miasme plus puissant, plus actif, agissant sur des organismes plus affaiblis ? Reste donc que la distinction des espèces, fondée sur l'âge parti-

culier des sujets atteints de fièvre typhoïde, est légitime et inattaquable.

On objecte : lorsque le typhus se déclare dans des conditions de misère et d'encombrement, il n'est point autre pour cela que la fièvre typhoïde elle-même ; car s'il se présente avec un aspect et des allures qui ne sont point ordinaires aux typhoïdes, cette différence *de forme* s'explique aisément par le mauvais état dans lequel se trouve l'économie. — Réponse : lorsque la fièvre typhoïde sévit, en France, sur les pauvres des villes et des campagnes, sur les gens les plus affaiblis de longue main, par des misères de toute sorte, elle conserve sa marche et ses symptômes propres, elle ne devient point le typhus ; lorsque le typhus sévit dans de certaines localités de l'Angleterre, il se comporte de la même façon et ne devient pas la fièvre typhoïde. —Jenner soutient et prouve par des faits nombreux et irrécusables, que dans les mêmes localités misérables le contage du typhus n'engendre que le typhus ; de même pour la fièvre typhoïde ; que certaines chaumières pauvres fournissent exclusivement des typhoïdes, d'autres exclusivement des typhus ; qu'entre ces deux fièvres il n'y a point de promiscuité, en ce sens que, par le contage, chacune transmet invariablement son type spécifique, sa moyenne de durée, son éruption, etc.—Evidemment, s'il n'y avait qu'un seul miasme, un homme sain introduit dans un milieu typhique contracterait la fièvre typhoïde, puisqu'il ne présente aucune des mauvaises conditions de l'économie qui seules, nous assure-t-on, impriment à la typhoïde cette forme de circonstance qu'on appelle le typhus ; or, il contracte le typhus. Chacun sait que les derniers venus auprès d'une armée en proie à la *fièvre pétéchiale* contractent, si sains et robustes qu'ils soient, la maladie régnante, et non (sauf exception) la fièvre typhoïde. Pourquoi ? N'ont-ils pas, d'après l'opinion identiste, absorbé le miasme même de la typhoïde ? et ne sont-ils pas, encore un coup, exempts de ces mauvaises conditions internes qui permettent, dit-on, au miasme de la typhoïde de produire ses effets sous la forme du typhus ? Le résultat (le miasme étant, selon nos adversaires, très-intense et très-actif) devrait être une

fièvre typhoïde grave, tandis qu'il est très-souvent un typhus léger !

Comme confirmation de ces données, rappelons que chaque espèce étudiée avec soin dans les différentes relations ou monographies depuis Hildenbrand (la question de l'identité n'étant pas encore posée), présente tous les degrés d'intensité sans cesser de conserver ses attributs particuliers ; or, si le miasme était *un*, ne doit-on pas supposer que dans les épidémies dangereuses de typhoïdes le plus haut degré d'intensité de la maladie serait un typhus? Cela n'est point, et, dans les épidémies de typhus, les cas atténués (typhus moyens et légers) ne sont pas davantage des fièvres typhoïdes. Les faits sont donc partout contraires aux conséquences logiques de l'identité.

On dit : le conscrit qui arrive au régiment est très-prédisposé à la typhoïde ; celui qui commence une longue campagne l'est au typhus ; or, l'étude des causes énumère, pour ces deux hommes, précisément les mêmes conditions de maladie.—Si nous répliquons que le conscrit qui arrive au corps, soumis à l'influence de l'ennui, des contraintes de toute sorte, aux dangers de l'encombrement, etc., est, il est vrai, disposé à la fièvre typhoïde, mais que c'est plein de vie et de santé que celle-ci le surprend, tandis que le typhus ne fait explosion qu'au milieu des armées fatiguées et affaiblies (sauf importation par le contage), on revient en instance et l'on reproduit l'argument de l'identité du fond, de la différence de la forme, due précisément au mauvais état des organismes, à l'activité du miasme, etc. — Nous avons fait justice, pensons-nous, de ce raisonnement, dans les paragraphes qui précèdent, et de manière qu'il soit inutile d'y revenir.

On dit enfin : point d'épidémie de typhus en Afrique malgré l'encombrement, mais aussi les typhoïdes y sont à peu près inconnues, sauf importation. Donc identité de cause, de nature, etc.—Le premier chef prouve surabondamment que l'encombrement ne suffit pas pour la production du typhus, que les autres conditions voulues font défaut en Algérie ; le second est plus qu'hypothétique, mais fût-il vrai, aucune déduction légitime, autre que celle-ci, n'en

résulterait : le climat africain est également défavorable à l'éclosion des deux espèces morbides, comme il l'est à celle de diverses espèces d'animaux et de végétaux, que les naturalistes ne sont pas pour cela disposés à identifier.

Des symptomes en général. — Un des principaux moyens que les partisans de l'identité mettent en œuvre, gît dans l'observation, pendant le règne du typhus, des deux types, sous un même nom, à côté l'un de l'autre (car ils ne s'excluent point), puis dans celle des cas hybrides, des formes de transition qui semblent faire passer par gradation, et qui relient de fait, aux yeux de nos opposants, une espèce à l'autre espèce. — Pour résister au double sophisme des faits louches et de la fausse logique, force est de comparer entre elles deux épidémies (typhus et typhoïdes) vues de haut, de prendre l'aspect de chaque collectivité, et, sans négliger le détail, le trait essentiel, s'il en est un, de se placer ainsi en pleine espèce, afin de juger en pleine lumière. — C'est ce que nous allons essayer.

Hildenbrand remarque : *que le nombre des typhus irréguliers l'emporte de beaucoup sur celui des typhus réguliers.* — Nous nous sommes fait ailleurs un texte et un argument de cette observation importante. Nous affirmons de nouveau, par opposition, faisant appel à toutes les descriptions connues : *que le nombre des fièvres typhoïdes régulières l'emporte de beaucoup sur celui des fièvres typhoïdes irrégulières.* Le typhus tend, en effet, par sa nature, à la *diversité*, la fièvre typhoïde à l'*unité,* en quelque circonstance qu'on les observe. Il y a sans doute un type du typhus, mais le typhus pris en bloc est peu semblable à lui-même, ce qui rend son type abstrait difficile à former, à saisir. Il n'en va point ainsi de la fièvre typhoïde : qu'on observe une épidémie de cette fièvre, même dans les mauvaises conditions qui font les cas hybrides, et l'on se convaincra qu'elle a une symptomatologie déterminée, une, bien liée dans ses parties, et que ce qu'on nomme *les formes* de la maladie est assez peu éloigné d'un exemplaire commun. — La symptomatologie du typhus, au contraire, considérée dans son ensemble, est incohérente ; nous verrons plus tard

qu'il n'y a point d'anatomie pathologique affirmative de cette affection. Dans les formes de la typhoïde, les éléments intercurrents, l'inflammatoire, le bilieux, le muqueux, le nerveux, ne dérangent sensiblement ni la durée, ni les éruptions, ni le mode d'entrée en convalescence, ni l'expression anatomo-pathologique de l'espèce ; dans le typhus, outre les formes constituées par l'accession d'éléments ou d'épiphénomènes, on trouve des originalités nombreuses, qui sembleraient presque constituer des individualités morbides en dehors du type, si l'on n'y regardait près. C'est ainsi que l'on voit des typhus légers d'une très-minime durée, avec ou sans exanthème, des variétés nerveuses insolites, des typhus en quelque sorte larvés et auxquels on ne donne leur vrai nom que parce qu'ils apparaissent au milieu d'une épidémie.

Nos opposants les mieux avisés ne nient pas ces faits, mais ils les expliquent à leur manière et au profit de leur thèse. — Même fond, reprennent-ils, mais forme différente; et cela tient seulement aux circonstances particulières dans lesquelles le typhus se développe, aux misères qui l'ont précédé, etc. Étant écarté le sophisme du passage, au moyen des cas mixtes, de l'une à l'autre espèce, reste l'hypothèse gratuite, que nous avons déjà vue, d'un simple changement d'allure de la typhoïde sous l'influence de certaines circonstances données. Cette explication identiste ne saurait être remise avec trop d'insistance en présence des faits ; voyons donc les faits :

Un de nos collègues, un observateur prudent et laborieux, traite à Paris cinquante cas de typhus d'origine orientale ; beaucoup proviennent du contage, sévissent sur des gens sains, bien nourris, non fatigués. Eh bien ! cette petite épidémie revêt la forme incohérente, variée, singulière, que nous avons assignée au typhus vu de haut. Et cependant, si l'opinion identiste est conséquente, s'il n'y a qu'un miasme, c'est bien le miasme de la typhoïde qui est importé. Comment, encore une fois, ne produit-il pas la typhoïde? Comment, au contact d'organismes vigoureux, ne reprend-il pas ses propriétés ordinaires?— C'est que, assure-t-on, il a plus d'activité, d'intensité. — Mais, en

France, la moyenne de gravité et de mortalité du typhus importé est au-dessous de la moyenne ordinaire des typhoïdes (Godélier, *Mém. sur...*). Qu'est-ce donc qu'un miasme plus actif produisant moins de cas graves? et qu'est-ce qu'un miasme identique qui, précisément dans les conditions où il doit prouver l'identité, prouve tout autre chose?

Veut-on la contre-épreuve? Des malades très-faibles, venus d'Afrique après mille misères, introduits dans nos salles, à Perpignan, pendant le règne d'une épidémie de typhoïdes, contractent la fièvre typhoïde et non pas le typhus.

Un auteur s'est servi de cette formule : le miasme de la typhoïde, *modifié* par les misères, produit le typhus. — Mais parler ainsi, c'est avouer qu'on essaie de toute hypothèse plutôt que de prendre simplement le droit chemin. Qu'est-ce, en définitive, qu'un miasme *modifié?* Si c'est un miasme changé dans sa constitution, dans sa spécialité, par un travail quelconque de la vie, de manière à produire une nouvelle série de symptômes, c'est tout simplement un autre miasme, un autre toxique, un autre ferment ; si c'est moins que cela, si c'est seulement un miasme rendu plus puissant, plus actif, comment nous donne-t-il, à l'inverse de celui des typhoïdes, un si grand nombre de cas légers? et comment, sur les hommes sains, par voie de contagion, ne produit-il pas des typhoïdes graves?

Dès qu'on entre gratuitement, c'est-à-dire en dépit des symptômes, dans l'hypothèse de l'identité du fond, on peut tour à tour prétendre que le virus ou ferment de la variole *modifié* engendre la fièvre typhoïde, *une variole retournée;* que celui de la fièvre typhoïde *modifié* engendre le typhus, *une fièvre typhoïde retournée*, c'est-à-dire avec peu ou point d'*exanthème* et une assez riche éruption à la peau. — Cette voie de suppositions vaines une fois ouverte, nous nous faisons fort de soutenir, sans abuser de la logique autrement que nos adversaires, et de la méthode médicale autrement qu'eux, que la variole, la rougeole, la fièvre typhoïde, le typhus, la suette, etc., ne sont que des expressions variées d'un même fond, d'un même miasme, les formes d'une

même unité pathologique. — Revenons à la saine nosologie qui distingue au même titre, par leur série de symptômes, et subsidiairement par leur anatomie pathologique, la rougeole de la scarlatine, la fièvre typhoïde du typhus.

Ceci dit sur l'ensemble des phénomènes des deux espèces, vus de haut et comparés, faisons porter notre critique sur quelques principaux caractères différentiels pris à part.

De la durée. — *La durée moyenne de deux espèces morbides que l'on compare, particulièrement de deux fièvres spécifiques, peut prouver que ces maladies diffèrent l'une de l'autre non-seulement par la forme, mais par le fond.*

La durée est un des éléments les plus considérables d'une maladie, comme d'un être ; elle porte sur l'ensemble, c'est par conséquent un signe supérieur. Or, la moyenne de durée du typhus est évidemment inférieure à celle de la fièvre typhoïde. En bloc, nous comptons 12 jours ; MM. Baudens et Jacquot produisent le même chiffre ; le professeur Mœring et M. Alférief arrivent au même résultat. D'un autre côté, on a remarqué, à Constantinople, que la durée de la fièvre typhoïde avant l'invasion du typhus ne différait guère de celle qui a été signalée en France (*Séances de la société de méd. Ott.*) ; savoir : cas graves 32 jours, cas moyens et légers 28 (Louis) ; cas graves 31 jours, moyens 22, légers 17 (Forget). — Ce fait seul prononcerait la séparation des espèces.

On objecte : il n'est pas étonnant qu'un empoisonnement à plus haute dose ou par un miasme plus actif, agissant sur des gens plus faibles, amène, dans un grand nombre de cas, une plus prompte mort : d'où la diminution de la moyenne de durée. — Mais, en relevant sur nos notes seulement les cas de guérison de typhus, et en les comparant aux cas de guérison de fièvres typhoïdes de MM. Louis et Chomel, nous trouvons, pour le typhus, une durée moyenne inférieure de plusieurs jours à celle de la fièvre typhoïde. Ainsi voilà une maladie dite plus grave, un empoisonnement à plus haute dose ou en tout cas plus actif, et dont cependant des hommes plus affaiblis que les sujets ordinaires des fièvres typhoïdes se débarrassent plus vite. D'un autre côté, le typhus,

transporté, communiqué à une population saine, conserve sa moyenne de durée, ce qui signifie qu'il maintient, en tout état, sa spécificité. On peut vérifier cette assertion sur les observations de typhus (particulièrement de typhus guéri), prises en France par divers, avant et après la campagne d'Orient.

DE L'URÉTHROTOMIE INTERNE;

OBSERVATIONS RECUEILLIES A LA CLINIQUE DE M. LE PROFESSEUR SÉDILLOT;

Par le docteur G. GAUJOT, médecin aide-major attaché à l'Ecole du service de santé militaire.

Avant-propos.—Appelé par nos fonctions à assister régulièrement aux cliniques de la faculté de Strasbourg, nous avons été heureux de mettre notre position à profit pour puiser aux sources d'instruction que cette école offre à ses nombreux élèves dans un enseignement dogmatique étendu et complet dont il ne nous appartient pas de signaler ici toute la haute valeur. Nous avons pu prendre note des faits les plus importants observés pendant ce dernier semestre dans le service de la clinique chirurgicale à laquelle la grande expérience et l'habileté bien connue de M. le professeur Sédillot donnent un attrait tout particulier ; elle est suivie avec une assiduité et un empressement dignes de remarque, non-seulement par les élèves, mais encore par la plupart des médecins militaires de la garnison (1), des jeunes docteurs de la ville, et même des professeurs agrégés de la Faculté.

Parmi les faits qui ont principalement attiré notre attention, se trouve une série de rétrécissements de l'urèthre, opérés avec un succès remarquable et une innocuité constante au moyen de l'uréthrotomie interne, qui depuis quatre

---

(1) MM. Hermann, médecin-major de 1re classe ; Noguès, Jusan, Gasté, médecins-majors de 2e classe ; Félix, Pallé, Villemin, Halbron, Perrod, Lhonneur, Sarrazin, médecins aides-majors de 1re classe, etc.

années constitue la méthode de traitement mise en usage par M. Sédillot. Déjà, en 1858, ce professeur, dans un mémoire important inséré dans la *Gazette hebdomadaire*, a fait connaître les perfectionnements que son expérience lui avait suggérés relativement à cette opération, en même temps que les premiers résultats de sa pratique. Depuis cette époque, il a eu l'occasion d'appliquer cette méthode de traitement un grand nombre de fois, soit dans le service de clinique de la faculté, soit à l'hôpital militaire, soit en dehors de ces établissements, sans perdre un seul malade, et toujours avec la même efficacité. Aussi sa confiance est entière dans l'uréthrotomie interne, exécutée par le procédé qu'il a adopté, et qu'il regarde comme un véritable progrès réalisant le meilleur ou plutôt le seul traitement rationnel pour la généralité des coarctations uréthrales. Nous ne voulons pas dire que M. Sédillot soit devenu exclusif à l'endroit des anciens procédés : ce professeur a recours à la dilatation, soit lente, soit brusque, par les sondes Mayor, soit à la cautérisation, lorsque certaines circonstances en exigent l'emploi ; mais il traite maintenant par l'incision interne tous les rétrécissements susceptibles de se prêter à l'application de cette méthode. La pratique de M. Sédillot s'est répandue au dehors, et est actuellement suivie par quelques-uns de MM. les professeurs agrégés et par plusieurs chirurgiens de la contrée.

Depuis la rentrée des cours de la Faculté, c'est-à-dire depuis le 15 novembre dernier, tous les rétrécissements qui se sont présentés ont été opérés par l'incision interne, à l'exception d'un seul demeuré infranchissable, et nous avons vu M. Sédillot appliquer onze fois son procédé, soit à l'hôpital militaire, soit à la clinique de la Faculté, en présence des élèves et des nombreux docteurs de la ville, qui viennent profiter de son enseignement. Frappé des avantages évidents du procédé de M. Sédillot, et de ses résultats vraiment surprenants dans des cas de rétrécissements les plus variés, nous avons recueilli l'observation de ces faits en dehors de toute idée systématique et préconçue.

M. Sédillot (avec une obligeance dont nous le remercions

vivement) nous ayant autorisé à les publier, nous saisissons cette occasion avec d'autant plus d'empressement que l'uréthrotomie interne, malgré les modifications importantes qu'elle a subies récemment, et qui en font une opération presque nouvelle, n'est encore aujourd'hui acceptée qu'avec beaucoup de réserve et assez rarement pratiquée, quoique cependant il ait été démontré que l'incision longitudinale a pour effet l'élargissement du canal, et que par conséquent elle est un moyen et souvent le seul moyen radical de guérison des coarctations. Toutefois, prônée et vantée par les uns, décriée et attaquée par les autres, cette opération n'a point encore trouvé place parmi les procédés usuels, et n'est indiquée que comme une ressource exceptionnelle dans les ouvrages classiques les plus récents (voir le dernier volume du *Traité de pathologie* de M. le professeur Nélaton et l'ouvrage spécial de M. Phillips, paru il y a quelques mois). Il est vrai que jusque dans ces derniers temps, l'imperfection des procédés n'avait pas permis d'obtenir tous les avantages que semblaient promettre les déductions théoriques ; c'était là le résultat de tâtonnements inévitables ; mais aujourd'hui que des perfectionnements d'une importance réelle ont été trouvés, et que le manuel opératoire est devenu facile et mieux réglé, les doutes doivent se dissiper et les craintes disparaître.

Nous nous sommes décidé à joindre aux observations recueillies à la clinique de M. Sédillot, quelques considérations sur l'urétrhotomie interne, dans l'intention de faire ressortir les phases successives qu'a subies cette méthode avant de réaliser les progrès qui l'ont amenée à l'état actuel.

En offrant ce travail à nos confrères de l'armée, nous avons pensé que quelques-uns nous sauraient gré de leur avoir épargné des recherches que leur position rend quelquefois fort difficiles ou impossibles, et surtout de leur donner une connaissance détaillée de la pratique et de la manière de faire d'un des plus illustres membres du corps de la médecine militaire. Le soin avec lequel nous avons retracé la description des instruments et les règles du manuel opératoire permettra à chacun d'exécuter facilement le procédé de M. Sédillot, et fournira ainsi aux médecins

militaires une ressource précieuse, sans compter pour les malades le bénéfice inappréciable d'une guérison immédiate.

Les faits que nous rapportons comprenant indistinctement tous les cas dans lesquels l'uréthrotomie interne a été exécutée à la clinique ou à l'hôpital militaire depuis quatre mois, résument assez bien la pratique de M. le professeur Sédillot, dont l'expérience est en ce sujet d'une grande autorité.

Nous donnons d'abord la relation de ces observations dont la lecture rendra plus facile l'appréciation de nos déductions et de nos considérations sur l'uréthrotomie ; celles-ci ont été rangées en quatre paragraphes, suivant qu'elles se rapportent : 1° à l'exposé historique des procédés précédemment employés ; 2° aux indications générales et particulières de la méthode ; 3° à son mode d'action ; 4° au manuel opératoire et aux règles qui s'y rattachent.

Observation I. — *Ancien rétrécissement de l'urèthre, uréthrotomie interne. — Hémiplégie à la suite d'un coup de fleuret dans l'orbite. — Mort. — Autopsie.* — M***, Jean, prévôt d'armes au 7e bataillon de chasseurs, âgé de trente-deux ans, entre à l'hôpital militaire le 19 novembre 1859.—Le jour même, ce militaire, en faisant des armes, avait reçu un coup de fleuret moucheté pénétrant obliquement de dehors en dedans dans l'angle interne de l'orbite du côté droit, en traversant la partie interne de la paupière supérieure au-dessus du tendon de l'orbiculaire, sans atteindre le globe de l'œil : aussitôt chute, perte de connaissance, mouvements convulsifs, puis hémiplégie complète du côté gauche, paralysie faciale du même côté et embarras dans la parole. Transporté à l'hôpital militaire, il fut saigné au bras, et 30 sangsues furent appliquées à l'apophyse mastoïde.

Le lendemain, 20 novembre, la petite plaie palpébrale était en partie fermée, l'intelligence intacte, mais alourdie par un état somnolent continu ; la vue et l'ouïe n'étaient nullement altérées ; les muscles de la face et de la langue restaient paralysés du côté gauche ; l'hémiplégie du tronc du même côté était complète quant à la mobilité, mais la

sensibilité tactile était conservée ; enfin, il y avait constipation et rétention d'urine.

On voulut pratiquer le cathétérisme, mais on apprit alors que le blessé était affecté depuis plusieurs années d'un rétrécissement du canal, survenu à la suite d'anciennes blennorrhagies : le rétrécissement, situé vers la partie moyenne de la portion spongieuse, était de nature fibreuse, avec induration de la paroi uréthrale, et n'admettait qu'une bougie filiforme. Cependant il y avait urgence d'évacuer la vessie. M. Sédillot pratiqua l'uréthrotomie interne en présence des médecins de l'hôpital, MM. Hermann, Villemin, Perrod, etc., et des élèves du service.

L'opération faite avec l'instrument ordinaire ne présenta aucune difficulté et ne fut suivie d'aucun accident ; pas d'hémorrhagie, etc.; immédiatement une grosse sonde de gomme élastique fut introduite dans la vessie et laissée à demeure ; mais le lendemain le malade pouvant uriner seul, la retira ; depuis ce moment il n'a plus cessé d'uriner que par un jet fort et aussi volumineux qu'à l'état normal, sans la moindre douleur ni difficulté ; le canal resta donc parfaitement libre depuis le jour de l'opération, ce dont on s'assura encore la veille de la mort du blessé, en pratiquant le cathétérisme avec la sonde ordinaire.

La petite plaie de la paupière n'ayant donné lieu à aucun accident, était complétement cicatrisée sans suppuration au cinquième jour ; mais il n'y eut pas de modification dans les symptômes de la paralysie, qu'on attribua à la compression du cerveau, soit par un épanchement sanguin, soit par un fragment osseux de la paroi interne de l'orbite. On remarqua seulement une légère amélioration dans le membre inférieur qui, au bout de cinq à six jours, pouvait exécuter quelques faibles mouvements. — Dans la semaine qui suivit l'accident, des phénomènes d'engouement pulmonaire commencèrent à se manifester ; on reconnut que les poumons étaient remplis de tubercules disséminés commençant à se ramollir : bientôt après, un épanchement se forma dans la plèvre gauche ; la dyspnée devint de plus en plus considérable, et finit par déterminer la mort le 30 janvier 1860, six semaines après l'accident.

A l'autopsie on fut surpris de voir que le fleuret n'avait fait qu'une petite contusion à la paroi interne de l'orbite, sans la traverser ni la fracturer ; une petite tache noirâtre produite par du sang épanché dans le tissu du périoste existait en ce point de la paroi ethmoïdale, mais sans la moindre trace d'enfoncement. Le plancher de l'orbite, les méninges correspondantes et le lobe antérieur du cerveau étaient sains. En poursuivant les recherches, on trouva dans le côté droit de la protubérance annulaire, et à la partie inférieure et antérieure du cervelet, deux foyers de la grosseur d'une petite noisette renfermant une matière rosée ou légèrement brunâtre, ayant l'aspect des épanchements apoplectiques en voie de résolution. M. Morel, professeur agrégé, qui a fait l'examen de la pièce au microscope, a noté les détails suivants : — à 5 millimètres en dehors de la ligne médiane et à la limite antérieure de la protubérance annulaire du côté droit, la substance cérébrale est ramollie dans une étendue de 6 à 7 millimètres ; la lésion comprend toute la hauteur de la protubérance et se termine dans l'épaisseur du pédoncule cérébelleux supérieur, immédiatement en arrière des tubercules quadrijumeaux inférieurs ; cette substance présente une couleur rosée un peu plus foncée dans quelques points, et résiste à la pression ; dans toute son étendue, on trouve une grande quantité de corpuscules de Gluge et des débris de fibres nerveuses ; en haut, dans la portion qui présente une coloration plus foncée, existent, en outre des éléments ci-dessus indiqués, de nombreux cristaux d'hématine et du tissu connectif en voie de nouvelle formation ; ce qui donnerait à présumer que la lésion est d'origine antérieure au moment de l'accident. A la partie inférieure et antérieure du lobe médian du cervelet, sur le bord qui touche au pédoncule, vis-à-vis la lésion de la protubérance, on remarque un point de la grosseur d'un pois, dans lequel la substance cérébrale a subi la même altération avec des caractères absolument identiques.

Le canal de l'urèthre, examiné avec soin, montre l'incision faite à 5 centimètres en arrière du méat urinaire, encore parfaitement reconnaissable par la saillie de ses bords et la dépression conservée entre eux ; elle a une longueur de

11 millimètres, et 4 millimètres de largeur ; sa profondeur est impossible à déterminer actuellement, bien qu'elle se traduise encore par une dépression très-sensible à la vue ; seulement on reconnaît que la muqueuse qui remplace la plaie repose directement sur les mailles du tissu spongieux; la cicatrisation est complétement achevée, et le fond de l'incision est recouvert par une membrane muqueuse véritable, un peu plus pâle et plus mince que la muqueuse normale environnante, par conséquent sans induration ni épaississement. M. Morel a reconnu très-distinctement, à sa surface, la couche d'épithélium pavimenteux régulièrement stratifié.

Au niveau de l'incision, dans une étendue de 3 centimètres environ, la muqueuse est manifestement rétrécie, un peu plus pâle et plus épaisse, et surtout beaucoup moins extensible que dans les autres points ; aux deux extrémités de cette portion resserrée, on aperçoit, à la surface de la muqueuse qui concourt à les former, deux petites brides circulaires très-minces et peu saillantes, constituées par du tissu fibreux, cicatriciel, d'un blanc nacré, duvet résistant ; la première, c'est-à-dire la moins profonde, avait été tranchée par l'incision et correspondait juste au milieu de celle-ci ; au-dessous, et dans plusieurs points, existait du tissu fibreux qui avait envahi toute l'épaisseur du tissu spongieux dont la continuité était interrompue par l'élément fibreux qui s'y était développé et en avait amené l'oblitération complète ; dans ces points, le corps spongieux avait une largeur et une épaisseur notablement moindres, et semblait comme atrophié.

Les poumons étaient remplis aux deux sommets de tubercules crus ou commençant à se ramollir : la cavité de la plèvre gauche était distendue par un épanchement séro-purulent considérable.

Nous avons rapporté cette observation dans tous ses détails, parce qu'elle est intéressante sous plus d'un rapport, entre autres par le développement subit de phénomènes cérébraux sans relation apparente avec la lésion traumatique, et de nature à causer de graves méprises. Nous ne

chercherons pas à expliquer l'hémiplégie dont personne pendant la vie n'aurait certainement pu rapporter le siége à une altération de la protubérance annulaire ou du cervelet; mais nous insisterons d'une manière toute particulière sur la démonstration que le mode de cicatrisation de l'urèthre et le rétablissement complet d'une membrane muqueuse de nouvelle formation, apportent aux idées professées sur ce sujet par M. Sédillot. La cicatrice, telle qu'elle apparaissait après que la verge avait été fendue le long de sa face dorsale, sans traction ni allongement d'aucune sorte, avait 11 millim. de longueur sur 4 de largeur; elle était ovalaire, rosée, un peu déprimée, lisse, régulière, extensible, et recouverte par une véritable muqueuse formée de toute pièce, et présentant un épithélium pavimenteux caractéristique. Ce fait est donc une nouvelle preuve, comme l'avait déjà signalé M. Sédillot, que la plaie du canal, après l'incision longitudinale, s'écarte de chaque côté par la rétractilité des parties divisées, qu'elle repose sur le tissu spongieux sous-jacent ou sur le tissu connectif très-lâche de la portion membraneuse, et qu'elle est promptement convertie en une surface de glissement solide et régulière, transformée plus tard elle-même en véritable membrane muqueuse ; ce qui explique la persistance et la sûreté de la guérison après l'uréthrotomie interne.

Observation II. — *Rétrécissements de l'urèthre. — Hypertrophie de la prostate ; cystite chronique; valvule vésicale; rétention d'urine.— Uréthrotomie interne.— Guérison des rétrécissements.— Incision ; suppuration de la prostate. — Phlébite, infection purulente. — Mort. — Autopsie.* — M***, Alexandre, imprimeur, âgé de 68 ans, d'une constitution encore assez robuste, ayant eu plusieurs gonorrhées dans sa jeunesse, entra, le 26 décembre 1859, dans le service de la clinique pour une rétention d'urine dont il était pris depuis la veille sous l'impression d'un froid vif ; cet homme souffrait depuis plusieurs années d'une difficulté de plus en plus grande pour uriner ; la miction était devenue lente, et depuis plusieurs mois ne s'effectuait plus que goutte à goutte ; enfin, dans la nuit du 24 au 25 décembre, la ré-

tention d'urine fut complète. Dans la journée du 25, le cathétérisme a été tenté en ville, mais sans succès.

Le 26 décembre, aussitôt après l'entrée du malade à l'hôpital, M. Sédillot essaie de faire pénétrer des sondes, puis des bougies de différent calibre, mais elles sont arrêtées par un rétrécissement situé dans la portion spongieuse, qu'elles ne peuvent franchir. M. Sédillot n'insiste pas, fait appliquer 20 sangsues au périnée, et prescrit un bain de siége prolongé.

Le soir, une sonde métallique de 4 millim. peut être introduite et l'urine évacuée; la sonde est laissée à demeure.

Le lendemain, 27 décembre, elle est retirée; mais le malade ne peut pas uriner; il faut le sonder matin et soir. M. Sédillot explore le canal et trouve en avant du bulbe un rétrécissement assez serré, quoique n'offrant pas une grande résistance au passage de la bougie, qui ne fait sentir aucune dureté en cet endroit du canal : cependant, comme ce rétrécissement gêne ou empêche l'introduction des sondes, M. Sédillot se décide à en faire la section.

Le 4 janvier 1860, l'uréthrotomie interne est pratiquée avec l'instrument ordinaire, à la clinique, en présence des élèves, de nombreux docteurs de la garnison, MM. Hermann, Noguès, Félix, Villemin, Pallé, etc., et de MM. les professeurs agrégés Bœckel, Hergott, Morel, etc. L'opération, rapidement exécutée, fut à peine douloureuse (le malade n'était point chloroformé), et donna seulement quelques gouttes de sang. On n'introduisit de sonde ensuite que pour évacuer la vessie. Pendant les jours suivants, aucun accident, pas d'hémorrhagie, de fièvre ni d'inflammation : mais le malade reste toujours dans l'impossibilité d'uriner sans être sondé; cependant la vessie n'est point paralysée, car l'urine est chassée avec assez de force à travers la sonde. Le toucher rectal fait connaître que la prostate est douloureuse et a acquis un volume considérable; l'obstacle à l'écoulement de l'urine n'est donc plus dans le canal, mais au col de la vessie, qu'il soit constitué par le lobe moyen de la prostate fortement tuméfié ou par une valvule vésicale venant s'appliquer à l'orifice du col et interceptant le passage du liquide.

Le 8 janvier, M. Sédillot procède à une seconde opéra-

tion dans le but de faire une section au col de la vessie : mais auparavant, s'étant aperçu que les sondes de gros calibre, qui passent avec facilité au niveau du point où l'uréthrotomie a été pratiquée le 4 janvier, sont encore arrêtées par un second rétrécissement moins marqué que le premier et situé à la portion membraneuse, il incise d'abord ce rétrécissement avec l'uréthrotome ordinaire, puis il introduit le sécateur de M. Mercier, qui entre alors avec facilité ; la lame en étant tournée en arrière et modérément ouverte, M. Sédillot fait une incision peu profonde et retire l'instrument : il ne s'écoula que très-peu de sang par le canal, et les urines pendant la journée ne continrent que quelques petits filets fibrineux. Mais le malade ne recouvra pas la faculté d'uriner sans être sondé, quoique le calibre de l'urèthre soit parfaitement rétabli. L'incision faite au col de la vessie étant insuffisante, M. Sédillot résolut d'en pratiquer une seconde, non plus avec le sécateur, mais avec son uréthrotome courbe à lame saillante de dix millim., dont il s'était servi quelque temps auparavant pour inciser une valvule prostatique chez un vieux capitaine affecté depuis plusieurs années d'une rétention d'urine par suite d'hypertrophie de la prostate, et chez lequel l'opération avait été suivie d'une amélioration notable, les urines commençant à être rendues en partie sans le secours de la sonde.

Le 11 janvier, troisième opération. L'instrument ne détermine qu'un léger écoulement de sang par la verge : aucun accident consécutif, pas de fièvre, etc. Cette section eut un résultat momentanément favorable ; pendant les deux premiers jours, le malade put rendre sans la sonde une partie de ses urines, sans cependant arriver à vider complétement la vessie ; au bout de deux jours, il fallut de nouveau recourir aux sondes qu'on laissa à demeure : mais leur présence détermina de l'irritation et des accidents.

Le 16 janvier, écoulement purulent par le canal, urines troubles chargées de débris de tissu cellulaire mortifié et fétide. — On cesse l'emploi des sondes en permanence, et l'on revient au cathétérisme renouvelé matin et soir ; néanmoins, le 22 janvier, des douleurs vives se manifestent au bas ventre ; fièvre, frissons répétés, prostration, teinte icté-

rique très-prononcée, émaciation rapide, inspirations courtes et fréquentes, gros râles, engouement, délire les derniers jours; mort le 27 janvier.

L'autopsie montra les deux poumons fortement engoués dans toute leur étendue, avec de petits foyers purulents disséminés; le péritoine sans inflammation; les reins et les uretères un peu dilatés, mais sains; les veines hypogastriques et vésicales remplies de pus; le tissu cellulaire environnant la prostate et le col, enflammé et formant plusieurs petits abcès mal circonscrits; la vessie petite, rétractée, ayant des parois très-épaisses et denses; la muqueuse de couleur ardoisée brune, dépolie, injectée, très-épaissie et fortement ridée par des plis saillants; le trigone élargi, plus élevé, surmonté par un large repli transversal de la muqueuse occupant presque toute la paroi postérieure derrière le col et faisant une saillie très-prononcée dans la cavité vésicale, s'élevant par conséquent au-dessus de l'orifice du col qu'elle bouchait par la pression des liquides en venant s'appliquer sur l'ouverture; la vessie soulevée par la prostate énormément tuméfiée, formant une tumeur de 6 centim. de diamètre, très-dure, infiltrée de pus s'échappant par les orifices glandulaires fortement développés, au point d'admettre facilement un stylet. (Tous ces détails sont transcrits tels qu'ils résultent de l'examen de la pièce anatomique fait par M. Morel, professeur agrégé.)

Le canal de l'urèthre présentait sur la ligne médiane de sa paroi postérieure les trois incisions qui avaient été pratiquées. La muqueuse, pas plus que les tissus sous-jacents, n'offrait en aucun point ni épaississement ni induration, en un mot aucune altération appréciable dans la couleur, la forme ou la texture anatomique. Au niveau des incisions seulement, la membrane interne était moins extensible.

La première incision, située à 3 centimètres en avant du bulbe, avait près de 3 centimètres de longueur; ses bords, encore légèrement saillants, étaient écartés en forme d'ovale allongé ayant 6 millimètres dans sa plus grande largeur mesurée dans l'état du plus grand relâchement des tissus, mais pouvant atteindre presque le double par une traction transversale modérée; la profondeur était de 2

millimètres et intéressait toute l'épaisseur de la muqueuse et du tissu spongieux de l'urèthre jusqu'à son enveloppe fibreuse restée intacte ; le fond était formé par le tissu spongieux entamé, mais ne présentant nulle trace d'inflammation, d'épaississement ou d'induration ; l'examen au microscope fit constater que la muqueuse n'était point encore reproduite et que le tissu connectif constituant la surface de la plaie n'était pas recouvert d'épithélium.

Il en était de même pour la deuxième incision située en partie dans le fond du bulbe et dans la région membraneuse. Cette section avait 14 millimètres de longueur et 4 millimètres de largeur et un peu plus d'un millimètre de profondeur (toutes ces dimensions ont été mesurées dans l'état de relâchement complet des parties, mais pouvaient être aisément augmentées du double par la moindre traction) ; elle avait entamé par conséquent toute l'épaisseur de la muqueuse, et son fond reposait directement sur le tissu érectile même.

La troisième, située sur la face postérieure de l'orifice du col de la vessie, avait exactement la même étendue que la seconde, et dépassait à peine le tissu cellulaire sous la muqueuse un peu épaissie en cet endroit : faite sur l'orifice même du col, à deux centimètres en arrière du veru-montanum, cette incision était au contraire à un centimètre en avant de la valvule vésicale, qui n'avait par conséquent pu être atteinte. On aurait dû trouver deux incisions au col de la vessie, puisque deux sections avaient été pratiquées, à moins de supposer que toutes deux aient porté sur le même point ; il est plus probable que la première, exécutée avec le sécateur légèrement entr'ouvert, aura laissé peu de traces, et qu'au contraire l'incision qui existe a été le résultat de l'instrument de M. Sédillot dont l'action, en effet, a été suivie d'un écoulement sanguin un peu plus abondant et d'une amélioration passagère.

Ce cas offre un exemple de lésions complexes, rétrécissements du canal, prostatite, cystite, valvule de la vessie, etc., dont quelques-unes étaient au-dessus des ressources de l'art, la valvule étant située assez profondément dans la

cavité vésicale pour qu'il fût à peu près impossible à aucun instrument de l'atteindre.

Il est à peine nécessaire de faire remarquer que les accidents de phlébite et d'infection purulente qui ont amené la mort, ont été la conséquence de l'inflammation de la prostate et de la vessie, accrue par le fait de la rétention d'urine due à la présence de la valvule, mais que les sections faites dans l'urèthre ne peuvent raisonnablement être mises en ligne de compte dans l'origine et le développement de tous ces désordres. Les incisions du canal, bien que pratiquées depuis 23, 19 et 16 jours, n'étaient pas encore tout à fait cicatrisées, sans doute à cause de l'usage continu des sondes; mais l'autopsie a démontré qu'elles ne présentaient aucune trace d'inflammation, et que leur surface était formée par une couche mince de tissu connectif sans altération; d'ailleurs les débris gangréneux rendus avec les urines et provenant de la muqueuse vésicale commençant à se mortifier, la suppuration de la prostate et du tissu cellulaire ambiant indiquent suffisamment la source de la phlébite des veines vésicales et hypogastriques.

Cette observation, ainsi que la précédente, nous a offert une rare occasion d'examiner avec soin la disposition des incisions après l'uréthrotomie, et d'étudier le mécanisme de la guérison: elle est surtout intéressante comme démonstration de l'innocuité des incisions, et comme confirmation du mode d'après lequel se produit l'élargissement ovalaire de la plaie longitudinale faite au canal rétréci. On voit également que ces sections n'ont pas besoin d'une grande profondeur pour donner un élargissement considérable, et que l'urine coule à leur surface sans les infiltrer et sans même y déterminer la moindre trace d'inflammation, bien avant que la couche d'épithélium se soit formée.

Observation III. — *Rétrécissement de l'urèthre. — Uréthrotomie interne. — Guérison.* — L*** Eugène, soldat au 3e régiment d'artillerie, âgé de vingt-sept ans, entré le 19 décembre 1859 à l'hôpital militaire, pour un rétrécissement de l'urèthre, sorti guéri le 9 janvier 1860; constitution bonne; tempérament un peu lymphatique; a eu deux blen-

norrhagies, la première en 1853, la seconde en 1858; celle-ci s'est compliquée d'orchite, a été longue à guérir, et suivie d'un suintement chronique avec formation d'un point induré et douloureux dans le canal. Diminution notable du jet de l'urine depuis cinq mois; à mesure que la difficulté d'uriner devenait de plus en plus grande, douleurs dans la vessie et ténesme; depuis un mois, l'urine, qui est trouble et glaireuse, ne sort plus que goutte à goutte, la vessie se vide incomplétement, et le malade se plaint d'être obligé d'uriner jusqu'à dix reprises différentes pendant le jour et la nuit.

Il est opéré le 29 décembre 1859, à la clinique, en présence de plusieurs docteurs de la garnison, MM. Hermann, Noguès, Jusan, des aides-majors, etc., de MM. les professeurs agrégés, Hergott, Bœckel, etc. M. Sédillot, qui n'avait pas encore essayé de franchir le rétrécissement, ne réussit pas d'abord à traverser le canal avec une bougie; et, après diverses tentatives également infructueuses avec des bougies à pointes effilées ou olivaires, droites ou légèrement tordues, il allait être obligé de renoncer, momentanément au moins, à l'opération, lorsque, rappelant à son auditoire les cas nombreux où l'anesthésie lui avait permis d'exécuter des cathétérismes auparavant impossibles, il se décida à faire chloroformer le malade. Quand la résolution musculaire fut produite, l'introduction de la bougie fut de nouveau essayée et réussit bientôt; dès que la bougie fut arrivée dans la vessie, on vissa l'uréthrotome, dont la gaîne s'arrêta un peu en avant du bulbe. M. Sédillot poussa en avant la lame de l'instrument dans une étendue de 5 à 6 millimètres, et dès lors, ce premier obstacle n'offrit plus de résistance. Mais un peu plus loin, dans la portion membraneuse, un second rétrécissement fut rencontré et divisé aussitôt de la même manière; M. Sédillot s'assura après avoir retiré l'instrument, au moyen d'une grosse bougie à boule, que l'urèthre était devenu parfaitement libre. A peine le malade commençait-il à reprendre connaissance qu'il urina presque sans en avoir conscience, par un jet large et vigoureux, et vida complétement sa vessie; quelques gouttes de sang seulement s'écoulèrent par le méat; une heure après, cet

homme s'en retourna à pied et sans douleur à l'hôpital militaire ; pendant les deux jours suivants, il y eut un peu de cuisson au moment du passage de l'urine qui chassait devant elle un petit filament sanguin ; nul accident consécutif ; aucune sonde ne fut introduite ; la miction continua à se faire très-librement.

Cet homme, se trouvant guéri, demande sa sortie le 9 janvier 1860, vingt et un jours après son opération ; il urine par un jet normal et ne souffre plus ; le besoin d'uriner se fait sentir moins fréquemment et seulement une ou deux fois pendant la nuit. Ce militaire, qui appartient à la garnison de Strasbourg, a repris son service aussitôt après sa sortie de l'hôpital, et n'a pas conservé de traces de son affection.

Observation IV. — *Ancien rétrécissement traumatique de l'urèthre. — Uréthrotomie interne. — Guérison.* — B***, Benjamin, batelier, âgé de quarante ans, était entré dans le service de la clinique, le 26 novembre 1859, pour une plaie par excoriation sur le dos de la main ; la guérison en était presque achevée, lorsque le 10 décembre, ce malade se plaignit pour la première fois de difficulté et de souffrances vives pendant la miction, avec douleurs continues à l'hypogastre et au périnée, et besoins fréquents de rendre des urines peu abondantes, chargées de mucosités, s'écoulant par un jet très-délié après beaucoup d'efforts. On constata que ces accidents de dysurie et de cystite actuellement observés étaient occasionnés par un ancien rétrécissement de l'urèthre, dont le malade souffrait depuis sept ans et qui était survenu, deux ans auparavant, à la suite d'une chute sur le périnée, du haut d'un mât sur le bord d'un bateau ; il y avait eu déchirure de l'urèthre consécutivement à cet accident ; car le malade raconte qu'un dépôt sanguin se forma dans la région du périnée, fut ouvert, et laissa écouler l'urine pendant plusieurs mois, après lesquels la fistule s'oblitéra spontanément. Quoique depuis longtemps cet homme n'urinât plus qu'avec de grandes difficultés, il n'avait jamais voulu se soumettre à aucun traitement ; mais quand il eut vu plusieurs malades opérés à la clinique et

promptement guéris, il réclama de lui-même le bénéfice de l'opération.

Le 11 décembre, M. Sédillot, ayant exploré le canal, reconnut l'existence de deux rétrécissements, situés l'un près de l'autre, au niveau du bulbe et un peu en arrière dans la portion membraneuse ; le premier, irrégulier, très-dur et serré, formé par du tissu fibreux, admettant à peine une bougie filiforme. — On combat d'abord les phénomènes de cystite et de ténesme par 15 sangsues au périnée, des bains de siége prolongés et des boissons émollientes.

Le 14 décembre, le ténesme vésical a diminué, mais la miction est toujours aussi difficile ; le malade est pris d'une légère bronchite.

Le 22 décembre, M. Sédillot pratique l'uréthrotomie à la clinique, en présence des nombreux docteurs qui y assistent habituellement : de M. Hermann, Noguès, Jusan, des aides-majors, etc., de MM. les professeurs agrégés, Hergott, Morel, Bœckel, etc. La bougie filiforme ayant été introduite, l'instrument fut poussé sur la bougie jusqu'aux rétrécissements, qui furent incisés tous deux du même coup : le malade, qui n'avait point voulu être anesthésié, ne ressentit qu'une légère douleur au moment de la section ; il ne s'écoula que quelques gouttes de sang par le méat : pendant la journée, l'urine chassa, au moment de sa sortie, un petit caillot fibrineux, et détermina une légère cuisson au niveau de la plaie. Du reste, aucun autre accident, pas d'inflammation ni de fièvre, etc. A partir de ce jour, l'urine sortit sans douleur et sans effort par un jet volumineux, ayant à peu près les dimensions normales : aucune sonde ne fut introduite dans le canal.

Le 26 décembre, cet homme, continuant à uriner avec facilité et n'étant plus tourmenté par le ténesme vésical, demanda sa sortie.

Nous l'avons revu à la clinique où il s'est présenté pour des douleurs rhumatismales, et la miction est restée parfaite jusqu'à ce jour (17 fév. 1860).

Observation V. — *Rétrécissement traumatique ancien de l'urèthre. — Uréthrotomie interne. — Guérison.* — B***, François, mineur, âgé de 49 ans, de passage à Strasbourg, entré à la clinique le 5 décembre, sorti guéri le 16 décembre 1859; ancien militaire, d'une forte constitution, prétend n'avoir jamais eu de blennorrhagie. Il y a 16 ans, dans un éboulement de terrain, contusion au périnée et rétention complète de l'urine; le lendemain, cathétérisme tenté sans succès; abcès dans la région périnéale, suivi d'une fistule donnant passage à l'urine : cependant cette fistule se ferma peu à peu, et la miction se rétablit, mais resta toujours difficile et douloureuse. Un an après, en 1844, cet homme entra dans le service de M. le professeur Velpeau, où il fut traité pour son rétrécissement par la dilatation progressive, à l'aide des bougies. Au bout de six semaines, il sortit en apparence guéri; mais peu à peu, le rétrécissement se reforma, et le jet d'urine devint de plus en plus petit : cependant le malade resta pendant douze ans dans cet état sans aucune complication grave. Il y a deux ans, il fut de nouveau forcé de réclamer les secours de la chirurgie, et entra encore à la Charité dans le service de M. Velpeau. Mais cette fois, la dilatation par les bougies amena peu d'amélioration, et la difficulté d'uriner ne fit qu'augmenter depuis cette époque; le ténesme s'est accru, les douleurs dans la vessie et le périnée sont devenues plus vives, et les urines ont offert un dépôt muqueux très-abondant. Actuellement l'urine ne sort plus que par un jet extrêmement fin, avec beaucoup d'efforts et de douleurs, et le besoin d'uriner se renouvelle presque à toute heure du jour et de la nuit. M. Sédillot reconnaît l'existence, dans la portion membraneuse, d'un rétrécissement annulaire fibreux, épais et assez large, ne se laissant franchir qu'avec peine par une bougie filiforme.

Le 8 décembre, l'uréthrotomie interne est pratiquée à la clinique en présence de MM. Hergott, Bœckel, professeurs agrégés, de MM. les docteurs Hermann, Noguès, Jusan, Félix; des aides-majors, etc. Le malade étant soumis au chloroforme, la bougie conductrice fut introduite, puis

l'instrument ordinaire, qui, arrivé sur le rétrécissement, le divisa sans difficulté. Aussitôt après, une sonde de gomme élastique de 7 millimètres parcourut sans le moindre obstacle toute la longueur du canal. L'écoulement sanguin fut insignifiant; il ne survint aucun accident qu'un léger frisson dans la journée et un peu de douleur pendant les premières mictions qui suivirent l'opération. A partir de ce jour, le malade put uriner avec facilité; une amélioration très-sensible se remarqua dans les accidents produits par la cystite; les douleurs cessèrent, les urines devinrent moins glaireuses, et les besoins d'uriner moins fréquents.

Le 16 décembre, le malade, qui depuis longtemps était obligé d'uriner presque à chaque heure, n'urine plus maintenant que deux ou trois fois pendant la journée et la nuit; les douleurs ont disparu, les urines ne présentent plus qu'un léger dépôt muqueux et sortent facilement. Cependant M. Sédillot ayant remarqué, en faisant uriner le malade devant lui, que le jet, bien que volumineux et lancé avec force, n'est pas encore du plus gros calibre, propose au malade d'élargir davantage le canal par une seconde section; mais l'opéré se déclare complétement satisfait de son état et demande sa sortie.

Observation VI. — *Rétrécissement fibreux datant de dix ans. — Tentatives infructueuses de dilatation. — Uréthrotomie interne. — Guérison.* — K***, Antoine, ouvrier, âgé de 46 ans, entré le 24 décembre 1859 dans le service de la clinique, sorti le 31 décembre, avait été envoyé par M. le baron Tavernier, médecin à Schélestadt, pour un rétrécissement de l'urèthre, réfractaire à l'emploi de la dilatation progressive. Cet homme, d'une forte constitution, fut atteint d'une première blennorrhagie en 1836, d'une seconde en 1849, et enfin d'une troisième en mars 1857; il avait conservé après la seconde gonorrhée un suintement persistant, pendant lequel se manifestèrent les premiers phénomènes de rétrécissement du canal; cependant, malgré les progrès lents, mais continus de l'affection, ce malade ne fut obligé de réclamer pour la première fois les secours de la chirurgie qu'après la troisième uréthrite, c'est-à-dire dans le

mois d'août dernier. A cette époque, il commença à ressentir des douleurs au périnée et dans les reins, du ténesme et une grande difficulté à uriner. Il s'adressa à M. le docteur Tavernier, qui lui passa avec peine plusieurs bougies, mais sans pouvoir obtenir d'amélioration notable. Au bout de trois mois de ce traitement infructueux, le malade fut adressé à M. le professeur Sédillot, qui constata dans la région du bulbe un rétrécissement fibreux très-dur et serré, un peu douloureux, à peine perméable à une bougie filiforme, et compliqué d'un catarrhe vésical assez abondant; plusieurs nodosités sensibles au toucher extérieur existaient dans le canal au niveau de la coarctation (2 pilules mercurielles par jour).

Le 27 décembre, M. Sédillot pratiqua l'opération de l'uréthrotomie interne à la clinique, en présence de MM. les professeurs agrégés Bœckel, Hergott, Morel, de MM. les docteurs militaires Hermann, Noguès, Pallé, etc. Le manuel opératoire ne présenta aucune particularité : le chloroforme ne fut pas employé, on n'introduisit pas de sonde, il n'y eut aucun accident consécutif, pas d'écoulement de sang ni de fièvre, etc. A partir de ce moment, la miction s'exécuta librement par un jet fort et volumineux. Au bout de deux jours, le picotement ressenti pendant le passage de l'urine sur la petite plaie avait disparu ; le ténesme et le catarrhe vésical commençaient à diminuer sensiblement; aussi cet homme ne souffrant plus, urinant facilement et comparant son état actuel à sa position antérieure, se considéra comme tout à fait guéri et voulut sortir le 31 décembre, promettant de continuer chez lui, pendant quelque temps, le traitement mercuriel commencé.

Un mois après, M. Sédillot reçut une lettre de M le docteur Tavernier qui, en le félicitant du résultat obtenu par son excellent procédé, lui faisait savoir que l'opéré continuait à uriner sans la moindre difficulté et ne souffrait plus.

Observation VII. — *Rétrécissement ancien de l'urèthre. — Rétention d'urine. — Cathétérisme à l'aide d'une bougie conductrice. — Uréthrotomie interne. — Guérison.* — B***, Joseph, infirmier militaire, entré le 18 novembre 1859

à l'hôpital militaire, pour une rétention d'urine, sorti guéri le 21 décembre : affecté depuis trois ans d'un rétrécissement de l'urèthre survenu à la suite de plusieurs blennorrhagies. Bien qu'occasionnant depuis longtemps une gêne de plus en plus grande dans l'émission de l'urine, le rétrécissement n'avait cependant donné encore lieu à aucun accident assez grave pour forcer le malade à réclamer un traitement. Cet infirmier revenant d'Italie, en destination pour l'hôpital militaire de Strasbourg, avait pris le chemin de fer à Toulon. Arrivé à Lyon, il commença à s'apercevoir qu'il ne pouvait uriner ; néanmoins il continua sa route. Malgré les souffrances que lui causaient la rétention d'urine, il ne voulut point s'arrêter à Paris, y reprit immédiatement le chemin de fer de Strasbourg, et vint se présenter, aussitôt après son arrivée, à l'hôpital militaire, dans la soirée du 18 décembre, réclamant du secours ; il n'avait point uriné depuis Lyon; c'est-à-dire depuis plus de trente-six heures, et avait horriblement souffert pendant le voyage. Le médecin de garde essaya de le sonder, mais la sonde fut arrêtée par le rétrécissement. M. Sédillot, mandé sur-le-champ, parvint à introduire, non sans difficultés, une bougie filiforme, garnie d'un embout métallique sur lequel il vissa alors une petite sonde de gomme élastique légèrement conique, percée seulement d'un œil afin d'être plus résistante, et ayant son extrémité vésicale d'un diamètre égal à celui de la bougie. Cette sonde fut poussée sur le conducteur, jusque dans la vessie, et permit l'évacuation de l'urine, mais goutte à goutte, en raison de l'étroitesse de la sonde laissée à demeure jusqu'au lendemain.

Le malade, débarrassé de la rétention d'urine, put ensuite uriner sans sonde, mais par un jet très-fin et tortillé. M. Sédillot lui proposa de le guérir de son rétrécissement par l'incision interne, et n'eut pas de peine à le décider.

L'opération fut faite le 22 novembre à la clinique, en présence de M. le baron Larrey, médecin inspecteur, de la plupart des docteurs de la garnison, et de MM. Hergott, Bœckel, Morel, professeurs agrégés de la Faculté, etc. Le malade étant préalablement chloroformé, la bougie con-

ductrice fut introduite, puis l'uréthrotome poussé jusqu'au rétrécissement situé au niveau du bulbe et constitué par un tissu fibreux très-dur, formant une nodosité sensible au toucher. Dès qu'il eut été divisé, l'instrument parcourut librement toute l'étendue du canal : quelques gouttes de sang s'écoulèrent à peine par le méat ; l'opéré s'en retourna à pied à l'hôpital militaire, n'éprouvant aucune autre douleur qu'une légère cuisson au moment du passage de l'urine. Aucune sonde ne fut introduite ; nul accident consécutif, point de fièvre, d'inflammation, etc. A partir de ce jour, le malade urina à plein canal, par un jet aussi volumineux qu'à l'état normal. Il est resté dans les salles jusqu'au 21 décembre, époque à laquelle, ne remarquant aucune diminution dans le calibre du jet de l'urine, et voyant sa guérison assurée, il se trouva en état de reprendre son service, qu'il n'a pas quitté depuis.

Observation VIII. — *Rétrécissement de l'urèthre. — Calcul de la vessie. — Uréthrotomie interne et lithotritie. — Guérison.* —V***, Jean-Baptiste, cantinier au 32e régiment de ligne, en garnison à Phalsbourg, entré le 6 décembre 1859 à l'hôpital militaire, sorti guéri le 10 janvier 1860 : âgé de trente-huit ans, d'une bonne constitution, d'un tempérament un peu lymphatique ; a eu, de l'âge de vingt à vingt-huit ans, six blennorrhagies ; la dernière s'est compliquée d'orchite, et a été suivie pendant longtemps d'un suintement chronique, qui a cependant fini par disparaître sans qu'il ait été fait usage d'injections caustiques. Les premiers symptômes de gêne dans l'émission de l'urine furent remarqués vers le milieu de l'année 1858, c'est-à-dire il y a dix-huit mois ; à cette époque, les envies d'uriner devinrent plus fréquentes, la miction se faisait par un jet fin et tortillé ; les urines étaient troubles et laissaient un dépôt muqueux et sédimenteux abondant : six mois après, la difficulté d'uriner était devenue telle, que la vessie ne se vidait plus que goutte à goutte par regorgement, l'urine s'échappant par un écoulement presque continu, comme dans l'incontinence. Ce militaire se décida alors à suivre un traitement régulier et entra (en mars 1859),

à l'hôpital de Phalsbourg, où il resta deux mois, pendant lesquels son rétrécissement fut traité par la dilatation progressive à l'aide des bougies ; à cette époque, on ne sentait pas encore de calcul dans la vessie. Lorsqu'il sortit, sa position était notablement améliorée, et la miction se faisait assez librement ; mais ce soulagement ne dura guère que deux mois, après lesquels la difficulté de la miction revint tout aussi grande qu'auparavant : en outre, des douleurs gravatives au périnée commencèrent à se faire sentir, en même temps que des picotements à l'extrémité de la verge : il n'y eut jamais d'hématurie. Cet homme fut alors dirigé sur l'hôpital militaire de Metz (en septembre 1859) : l'existence du calcul y fut reconnue ; mais on voulut d'abord traiter le rétrécissement, afin d'arriver à la possibilité d'introduire un instrument lithotriteur : on recommença la dilatation progressive par les bougies ; elle fut continuée pendant cinquante jours ; mais cette fois, sans procurer de résultat favorable ; le rétrécissement, loin de se dilater, se resserra de plus en plus, et n'admettait plus qu'avec peine une bougie filiforme, lorsque le malade, qui commençait à perdre courage et dont la santé générale s'altérait, demanda sa sortie.

C'est alors qu'il fut adressé à M. le professeur Sédillot, et arriva à l'hôpital militaire de Strasbourg le 6 décembre. M. Sédillot ayant exploré le canal et la vessie avec une algalie très-mince, reconnut dans l'urèthre un rétrécissement situé un peu en avant du bulbe, très-dur, fibreux, irrégulier, assez étendu, non extensible, et dans la vessie, l'existence d'un calcul assez volumineux. Après quelques jours de repos et de préparation, le traitement fut commencé par l'incision du rétrécissement.

L'uréthrotomie interne fut pratiquée le 15 décembre, à la clinique, en présence de MM. les professeurs agrégés Morel, Hergott, Bœckel ; de MM. les docteurs Hermann, Noguès, Villemin, Félix, Palle, des aides-majors de l'Ecole, etc. Le malade étant soumis au chloroforme ; l'opération exécutée par le procédé et avec l'instrument ordinaires, ne présenta rien de particulier. Dès que le rétrécissement eut été incisé, le canal devint libre et fut parcouru

facilement par l'instrument. M. Sédillot voulut l'amener sur-le-champ au plus grand degré de dilatation possible, afin de pouvoir introduire le lithotriteur, dans le but d'explorer le calcul et d'en ramener une parcelle destinée à en faire connaître la composition par l'analyse. Toutes ces indications furent remplies immédiatement. Ce méat urinaire était rétréci, et présentait un orifice plus étroit qu'à l'état normal, non susceptible de permettre le passage d'instruments volumineux; M. Sédillot le débrida par une incision faite à la paroi inférieure avec un bistouri boutonné : aussitôt après, on introduisit successivement la série des sondes Mayor, depuis le n° 1 jusqu'au n° 6, qui toutes traversèrent le canal sans éprouver de résistance : enfin, le lithotriteur ordinaire ayant été engagé sans difficulté, le calcul fut saisi et donna un écartement de deux centimètres et demi dans son plus grand diamètre ; il offrait une surface un peu irrégulière et une consistance assez considérable, mais pas assez toutefois pour résister à la pression ; quelques parcelles ayant été détachées, furent ramenées dans la cuiller : elles étaient formées d'agglomérations calcaires d'un jaune grisâtre aisément friable ; l'analyse chimique faite par M. Hepp, pharmacien en chef de l'hôpital civil, complétée plus tard par celle des fragments expulsés, montra que le calcul était composé des éléments suivants :

Phosphate de chaux, prédominant.
Phosphate ammoniaco-magnésique.
Carbonate de chaux.
Matières organiques.

M. Hepp a constaté en outre l'absence de l'acide urique, de l'urate aumonique de l'oxalate de chaux, de la cystine. La matière du calcul était infusible, les urines habituellement alcalines.

Aucun accident ne suivit cette première opération, malgré la multiplicité des manœuvres exécutées après l'uréthrotomie; il n'y eut pas d'écoulement de sang, de fièvre ni de frissons, etc. Le malade s'en retourna à pied, dans la journée, à l'hôpital militaire.

Le 22 décembre, M. Sédillot pratique l'opération de la li-

thotritie, à la clinique, en présence d'un grand nombre de personnes, avec le percuteur ordinaire de M. Charrière. Ce malade étant chloroformé, placé convenablement, une injection fut poussée dans la vessie; l'instrument introduit avec facilité, saisit aussitôt le calcul qui fut écrasé rapidement par pressions répétées à différentes reprises. Lorsqu'il fut réduit en fragments menus ou plutôt en poussière, M. Sédillot s'occupa de les extraire, en chargeant la curette de l'instrument qui était retiré, nettoyé et réintroduit aussitôt : cette manœuvre répétée six fois de suite permit d'amener au dehors une certaine portion du calcul, équivalant à peu près au quart de la masse. Une injection fut ensuite poussée dans la vessie à l'aide d'une grosse sonde, afin de chasser encore les débris les plus menus, par le courant du liquide. L'opération, rapidement conduite, n'a duré en tout qu'environ un quart d'heure; ce qui est peu, si l'on songe que le calcul, assez volumineux, avait été entièrement broyé, et une notable quantité des fragments, extraits.

Le soir, quelques frissons; les urines étaient légèrement teintes de sang pendant les quatre ou cinq premières mictions : du reste, pas de ténesme ni de douleurs vives; quelques débris du calcul dans les urines. Le lendemain, 23 décembre, réaction fébrile plus forte, mais qui ne dura que vingt-quatre heures. Pendant cette journée, une grande quantité de poussière, représentant environ la moitié du calcul, fut rendue avec les urines. Dès le troisième jour, la réaction avait cessé, et les urines ne contenaient plus de fragments calcaires.

Le 2 janvier 1860, on s'aperçut que quelques débris du calcul, comme il arrive souvent, s'étaient réunis dans la vessie et tendaient à s'agglomérer. M. Sédillot les broya très-facilement, sans qu'on eût besoin de chloroformer le malade.

Le 3 janvier, le percuteur fut une dernière fois introduit. A partir de ce jour, le cathétérisme, pratiqué à différentes reprises, ne fit plus découvrir la moindre trace de concrétion calcaire dans la vessie : la miction s'opérait facilement sans effort et sans douleur : le dépôt muqueux des urines avait beaucoup diminué : enfin le besoin d'uriner ne se faisait

plus sentir que quatre ou cinq fois pendant les vingt-quatre heures.

Le 10 janvier, ce militaire ne souffrant plus et parfaitement guéri de ses deux affections, demande à rejoindre son régiment et quitte l'hôpital.

Cette observation répond de la manière la plus décisive aux chirurgiens qui, faute d'expérience ou arrêtés par des craintes imaginaires ou exagérées, soutiennent encore la méthode de la dilation progressive; et non contents d'y condamner leurs malades, voudraient encore imposer à leurs confrères leur pratique impuissante et retardataire.

Le rétrécissement de ce malade, traité pendant près d'un an, à deux reprises différentes, par l'emploi des bougies et des sondes en caoutchouc, loin d'avoir été modifié en bien, n'avait fait au contraire qu'augmenter; un calcul s'était formé dans la vessie, et la santé générale commençait à s'altérer. En un instant cependant, M. Sédillot rétablit le calibre de l'urèthre avec un succès si complet, qu'à partir de ce moment, non-seulement les urines sont librement et facilement expulsées, mais que les instruments propres à l'écrasement du calcul sont introduits à diverses reprises dans la vessie, sans douleur, sans inflammation, sans le moindre accident; et qu'en quelques jours, le malade, débarrassé de son rétrécissement et de sa pierre, est rendu à une santé parfaite et à son service. L'emploi des sondes Mayor, après l'uréthrotomie, avait eu pour but, dans ce cas, d'élargir rapidement la plaie et d'obtenir sur-le-champ le degré de dilatation nécessaire au passage immédiat de l'instrument lithotriteur.

Des faits d'une telle évidence sont certainement bien propres à entraîner la conviction générale et à modifier heureusement la conduite des hommes de l'art, en détruisant les préventions que l'esprit de système, la routine ou l'ignorance entretiennent encore contre l'uréthrotomie.

Observation IX. — *Ancien rétrécissement de l'urèthre, infranchissable, compliqué de fistule urinaire au périnée. — Cautérisations directes : uréthrotomie interne. — Guérison du rétrécissement et de la fistule.* — M*** Jean, tailleur,

entré à la clinique le 28 janvier 1860, sorti guéri le 30 mars, âgé de 49 ans, d'une bonne constitution, d'un tempérament nerveux, ancien militaire, a eu autrefois plusieurs maladies syphilitiques, blennorrhagie et chancre sur le gland; et enfin, il y a trois ans, une dernière gonnorrhée, à la suite de laquelle, il a commencé à s'apercevoir d'une diminution notable dans le jet de l'urine. Le rétrécissement de l'urèthre a fait des progrès rapides, et depuis un an, ne permet plus à l'urine de s'écouler que par un jet très-fin et très-difficile, s'accompagnant de douleurs et de ténesme. Il y a cinq mois, la dysurie occasionna une rupture de l'urèthre et la formation dans la région du périnée, d'un abcès urineux assez considérable, qui s'ouvrit spontanément et fut suivi d'une large fistule urinaire. Malgré l'intensité croissante de tous ces accidents, cet homme ne réclama à aucune époque les secours de la chirurgie, et laissa sa maladie en arriver au point que, lorsqu'il entra à l'hôpital, la plus grande partie de l'urine, lors de la miction, s'écoulait par la fistule en formant un véritable jet, plus volumineux que celui s'échappant en même temps par le canal. En outre, les douleurs vésicales étaient assez vives, et les envies d'uriner fréquentes, se répétant presque à chaque heure du jour et de la nuit. La fistule située dans la partie moyenne du périnée, à égale distance de la racine des bourses et de l'anus, à gauche du raphé, présentait un large orifice anfractueux, formé par des tissus indurés. Au niveau du bulbe et en avant, dans la moitié inférieure de la portion spongieuse, le toucher faisait reconnaître la présence de plusieurs nodosités et indurations occupant l'épaisseur même de l'urèthre; enfin, l'orifice du méat urinaire était également rétréci par un tissu dense et lisse, situé à la partie inférieure, provenant sans doute de la cicatrice d'un ancien chancre.

Le 29 janvier, M. Sédillot, voulant explorer le rétrécissement, essaie en vain de le franchir; et malgré des tentatives répétées avec des bougies de toutes sortes, ne peut y parvenir, étant toujours arrêté par un cul-de-sac situé en arrière des bourses, très-dur et très-résistant, dont il est impossible de trouver l'orifice. Pendant les jours suivants,

le cathétérisme, aidé des bains, frictions, etc., est essayé chaque fois sans plus de succès, quoique cependant cette disposition ait lieu de surprendre, puisque l'urine s'écoule encore pendant la miction.

Le 3 février, M. Sédillot, désespérant de traverser l'obstacle, se décide à l'attaquer par la cautérisation directe. Auparavant il débride le méat urinaire à sa partie inférieure, par un coup de bistouri boutonné ; puis, il introduit le porte-caustique qu'il laisse en contact pendant quelques secondes seulement, afin de ne produire qu'une escharre très-légère. A cause des indurations du canal, un traitement mercuriel est prescrit à l'intérieur, en même temps que des frictions avec l'onguent napolitain, sur la face inférieure de la verge.

Le 7 février, troisième cautérisation. Un premier obstacle a été franchi, et le porte-caustique arrive sur une seconde coarctation au niveau du bulbe. Ces cautérisations sont peu douloureuses, ne donnent lieu qu'à un léger écoulement purulent, sans gonflement considérable de nature à gêner notablement la miction.

Le 11 février, sixième et dernière cautérisation. Dans l'intervalle de ces cautérisations, M. Sédillot n'a pas manqué d'essayer chaque jour le cathétérisme, mais avec beaucoup de ménagement. Le lendemain, une bougie filiforme peut enfin traverser le rétrécissement ; elle est laissée à demeure, léger frisson pendant la nuit.

Le 13 février, cette bougie est retirée et remplacée sur-le-champ par celle de l'uréthrotome qui s'engage sans beaucoup d'obstacle, et l'uréthrotomie interne est aussitôt pratiquée, en présence des personnes qui suivent habituellement le service de la clinique. L'opération exécutée avec l'instrument ordinaire n'a présenté aucun incident particulier ; la section des parties indurées, faite en un seul coup, fut cependant complète, car une sonde de gomme élastique de 7 millimètres put être introduite immédiatement sans la moindre difficulté : elle fut laissée à demeure à cause de la fistule. Il ne survint aucun accident consécutif après l'opération, pas d'hémorrhagie, de fièvre, de douleur, etc. Le lendemain, la sonde est changée et remplacée par une autre de 8 millimètres.

Quelques gouttes d'urine seulement s'écoulent par la fistule, lors de la miction.

Le 16 février, pendant la nuit, frisson assez intense ; un second dans la journée. On cesse le traitement mercuriel qui commence à causer un peu de salivation. Sulfate de quinine, bains de siége, injections de vin aromatique dans la fistule qui s'accompagne d'un décollement assez étendu de la peau, avec induration et épaississement des tissus.

Le 17 et le 19 février, cautérisation du trajet fistuleux avec un petit fer rougi, afin de provoquer la fonte par suppuration des tissus indurés qui constituent les parois de la fistule. Le 25, débridement de l'orifice de la fistule par une incision à la peau. Le fond a bon aspect, commence à bourgeonner et ne laisse plus passer que quelques gouttes d'urine. Cautérisation avec le nitrate d'argent chaque jour ; bain de siége, etc.

Le 3 mars, un peu de tuméfaction douloureuse des parois de l'urèthre au niveau des bourses, avec écoulement peu abondant mucopurulent par le canal, produit sans doute par la présence de la sonde qui est toujours à demeure depuis l'opération ; en même temps légère tuméfaction du testicule et de l'épidydime gauche. Le malade retire la sonde et peut alors uriner par un jet volumineux tout à fait normal, sans aucune difficulté ni douleur ; néanmoins la sonde est réintroduite. A partir de ce jour l'urine ne passe plus du tout par la fistule qui cependant est encore assez loin d'être complétement cicatrisée, à cause de la perte de substance étendue et du décollement des téguments amincis.

Le 10 mars, la sonde est enlevée définitivement, le calibre du canal est bien rétabli et le malade urine à plein jet sans douleur ni ténesme : sous ce rapport, la guérison est complète, et cet homme pourrait dès à présent quitter l'hôpital, puisque la fistule reste imperméable à l'urine, s'il n'était retenu par la lenteur de la cicatrisation des téguments décollés. M. Sédillot pratique encore un nouveau débridement, et on cautérise la plaie, chaque jour, avec le nitrate d'argent. La cicatrisation s'achève enfin dans les derniers jours du mois, et le 30 mars, ce malade peut sortir, complétement guéri de son rétrécissement et de sa fistule.

Observation X. — *Rétrécissement compliqué d'engorgement et d'inflammation purulente de la prostate. — Uréthrotomie interne. — Guérison.* — M. B..., commandant dans un des régiments d'artillerie de la garnison, entré à l'hôpital militaire le 12 février 1860, sorti guéri le 11 mars : cinquante-deux ans ; constitution bonne, mais un peu fatiguée ; plusieurs blennorrhagies, la dernière il y a treize ans ; depuis ce moment, vie régulière sans aucun excès. Premières difficultés à uriner en 1853, pendant la campagne de Crimée ; accès de fièvre intermittente, coïncidant chaque fois avec une augmentation de la dysurie et du ténesme vésical. Les difficultés de la miction et les douleurs devenant de plus en plus grandes, saison à Amélie-les-Bains, il y a deux ans, sans effets avantageux. Progrès continus de l'affection, et projet de subir un traitement régulier, lorsque l'ordre arriva de partir pour l'Italie. Pendant cette campagne, M. B... souffrit peu et n'éprouva aucun accident : mais aussitôt après la paix, les campements étant devenus plus sédentaires et surtout plus froids, il ressentit des douleurs vives et une dysurie beaucoup plus marquée. A cette époque il fut pendant une quinzaine de jours, n'urinant que goutte à goutte avec du ténesme et des symptômes de cystite. Le médecin-major du régiment voulut le sonder avec des bougies de gomme élastique, mais neput pénétrer jusque dans la vessie ; cependant l'action des bougies dans le canal détermina une amélioration sensible et les accidents se calmèrent un peu. De retour en France, M. B... profita de son passage à Paris pour demander conseil sur sa position à deux chirurgiens qui s'occupent spécialement des maladies des voies urinaires ; mais il ne retira aucun bénéfice de ces deux consultations. Arrivé à Strasbourg au mois de novembre dernier, les douleurs et les difficultés de la miction devinrent telles, que celle-ci ne s'effectuait plus qu'incomplétement et avec les plus grands efforts. Enfin depuis le 1er janvier, l'urine ne sortait plus que goutte à goutte, il y avait rétention d'urine, ténesme, douleurs vives au périnée, dans la vessie, les reins, accès fébriles intermittents. M. Sédillot, ayant été appelé, essaya le cathétérisme, mais ne put parvenir dans la vessie,

même avec des bougies très-fines, olivaires, pointues ou tortillées : il engagea le malade à entrer à l'hôpital, après avoir prescrit des sangsues, des bains de siége et l'usage du sulfate de quinine. Ces moyens amenèrent une légère rémission dont M. B... profita pour se faire transporter à l'hôpital militaire le 12 février. Le rétrécissement, situé à l'entrée de la région membraneuse, était très-serré, très-dur et peu dilatable; un suintement de mucopus se faisait par l'urèthre; la prostate était douloureuse, augmentée de volume et enflammée, et les urines purulentes. M. Sédillot proposa au malade de le guérir rapidement par l'uréthrotomie. Celui-ci accepta sans hésitation. L'opération fut pratiquée le 15 février, en présence de MM. Dussourt, médecin principal; Rouis, Hermann, médecins-majors de 1re classe; Perrod, Halbron-Sarrazin, etc., aides-majors, et des élèves du service. La bougie introduite non sans quelques difficultés, l'instrument fut poussé sur elle jusqu'au rétrécissement, franchit celui-ci, après l'avoir divisé et pénétra jusque dans la région prostatique. Aussitôt après, une sonde de gomme élastique de 7 millimètres parcourut facilement l'urèthre, et permit de constater qu'il était devenu libre dans toute sa longueur : un léger écoulement de sang mêlé à quelques gouttelettes de pus provenant de la prostate eut lieu par le méat. Il ne survint aucun accident consécutif, pas d'hémorrhagie, d'inflammation ni de fièvre; et à partir de ce moment, un changement radical et tout à fait surprenant s'opéra dans l'état du malade, qui urina avec facilité, sans douleur, à plein canal, par un jet aussi volumineux qu'à l'état normal, lancé seulement avec un peu moins de force : le ténesme et les douleurs vésicales disparurent, ainsi que le suintement mucopurulent qui avait lieu par le canal; l'appétit et le sommeil revinrent en même temps, et le malade recouvra rapidement ses forces épuisées. Aucun autre moyen de traitement ne fut mis en usage après l'opération, qu'un bain de siége chaque jour.

Cet officier, à son entrée à l'hôpital, pouvait à peine se tenir debout avec l'aide de plusieurs assistants; sa constitution paraissait épuisée par l'acuité des douleurs; la débi-

litation était extrême, et on aurait pu douter de la possibilité de la guérison. Cependant le 11 mars, moins d'un mois entier après son opération, il quittait l'hôpital, vigoureux, plein d'activité et en état de reprendre son service.

Observation XI. — *Rétrécissement ancien de l'urèthre. Insuffisance du traitement par les bougies. — Uréthrotomie interne. — Guérison rapide.* — M***, âgé de cinquante ans, d'une forte constitution, a commencé à remarquer les premiers indices d'un rétrécissement de l'urèthre depuis l'âge de trente-deux ans. Pendant les six premières années du début de l'affection, il ne fit aucun traitement; mais alors, la difficulté d'uriner devint assez inquiétante pour que M*** crût devoir se soumettre au traitement par les bougies. Pendant un certain temps il passa, lui-même, chaque jour une bougie dans le canal; plus tard il mit de la négligence dans l'exécution de cette pratique, par défaut de temps ou de soins, et la bougie ne fut plus introduite que de semaine en semaine; quelquefois même il s'écoulait un temps plus considérable sans que M*** s'occupât de son rétrécissement; mais alors l'augmentation de la gêne de la miction le contraignait bientôt à reprendre le traitement. Chaque fois qu'une de ces petites négligences était commise, il en résultait l'obligation de passer à une bougie d'un numéro plus faible. Bref, malgré l'emploi, un peu irrégulier il est vrai, de la dilatation, le rétrécissement ne fit qu'aller en se resserrant toujours progressivement, et depuis plusieurs années ne permettait plus l'introduction que de bougies de un à deux millim. Néanmoins, jusque dans ces derniers temps, la miction, tout en devenant de plus en plus difficile, s'était cependant effectuée sans accidents graves; mais le 3 février 1860, M*** fut tout à coup pris d'une rétention d'urine complète, sans cause appréciable. Après un bain prolongé, un traitement antiphlogistique local et général, etc., et des tentatives de cathétérisme nombreuses et prolongées, une bougie filiforme put enfin être introduite, et l'urine évacuée : mais l'état de l'urèthre resta le même, et au bout de dix jours ne présentait aucune amélioration, la miction

étant toujours aussi difficile sans le secours de la bougie, dont l'introduction préalable très-pénible, quelquefois impossible dans certains moments, replaçait continuellement M*** dans les mêmes alternatives de souffrances et d'inquiétudes. Dans cet état, M*** sentit la nécessité d'un traitement plus actif et à la fois plus efficace, et se fit transporter à Strasbourg, où il s'adressa à M. le professeur Sédillot, qui reconnut la présence d'un rétrécissement au niveau du bulbe, et proposa l'uréthrotomie interne.

L'opération, pratiquée le 15 février, pendant l'anesthésie par le chloroforme, avec l'uréthrotome ordinaire, ne présenta rien de particulier et ne fut suivie d'aucun accident. Le malade put uriner aussitôt par un jet aussi fort et aussi volumineux qu'à l'état normal, et dont les dimensions se sont conservées telles depuis l'opération, quoique aucun traitement consécutif n'ait été mis en usage. On peut s'imaginer toute la satisfaction éprouvée par le malade qui, depuis vingt ans, n'avait pas joui d'un pareil avantage. Trois semaines après, cet homme était de retour chez lui; et depuis ce temps, la miction est restée parfaitement libre.

(*A continuer.*)

LUXATION SOUS-ASTRAGALIENNE OBLIQUE EN DEHORS,

FRACTURE PROBABLE DE LA PETITE APOPHYSE DU CALCANÉUM;

Par M. Charles SARRAZIN, aide-major de 2e classe
à l'hôpital militaire de Rome.

Un lieutenant du génie tombe de huit pieds de haut. Il reste droit, et ses pieds portent sur un amas de pierres rendues glissantes par des herbes marines. Son pied droit tourne sous lui, il s'affaisse; on le fait asseoir, on le déchausse et, en attendant l'arrivée du médecin, on lui met le pied dans de l'eau froide.

Je trouve le pied dans l'adduction et l'extension, renversé en dedans. La concavité de son bord interne est augmentée. Ce bord s'est élevé à sa partie moyenne et vient passer immédiatement sous la malléole interne, où on trouve une dépression. La saillie de la malléole externe est exagérée,

et en avant et en dedans de cette malléole, il y a une saillie osseuse, dont les dimensions rappellent celles de la tête de l'astragale. Les malléoles sont intactes.

Quelques tentatives de coaptation faites à l'endroit de la chute, pour réduire cette saillie osseuse, restent infructueuses. On porte le malade à l'hôpital. Moins d'une demi-heure après l'accident, il est couché sur un lit et on opère de la manière suivante :

Un aide fait la contre-extension sur le genou. Un autre aide saisit d'une main le talon et de l'autre embrasse les métatarsiens. Tout en faisant l'extension, il cherche à ramener le pied dans la direction normale. Le chirurgien refoule en arrière la saillie osseuse qui, après quelques efforts, s'efface brusquement en faisant entendre un bruit sec. La luxation semble réduite, mais le pied est encore légèrement renversé en dedans. En explorant la malléole interne, on sent de la crépitation immédiatement au-dessous d'elle ; au niveau de la petite apophyse du calcanéum, cette exploration est facile, car il n'y a pas encore de gonflement. Peu de temps après la réduction, un épanchement liquide distendit la cavité qu'avait occupée l'astragale. Comme pansement, on mit un huit de chiffre croisé sur le cou-de-pied et un bandage de Scultet. On renouvela fréquemment des compresses imbibées d'eau blanche, afin de maintenir le froid dans la partie malade.

L'accident est arrivé à 10 heures ; à 3 heures, le malade me fait appeler, son bandage le serre beaucoup. Il éprouve des douleurs vives dans le pied et dans la jambe. Je desserre le bandage ; il y a beaucoup de gonflement et de tension dans le pied, autour de l'articulation et à la partie inférieure de la jambe. Ce gonflement et cette tension augmentent encore dans la soirée.

Douleurs lancinantes, aiguës, mobiles, aux orteils, au talon et au genou ; douleurs plus sourdes dans l'articulation. A 10 heures du soir, on est obligé de lever complétement l'appareil : application de 20 sangsues à la partie externe et supérieure de la jambe, fomentations froides d'eau de sureau, deux potions opiacées. Le malade s'endort vers 2 heures du matin.

Le 1er février, ecchymose à la région externe, étendue de la partie moyenne du pied au tiers moyen de la jambe. On ouvre quelques phlyctènes remplies d'une sérosité roussâtre. Les douleurs sont moins vives que la veille; elles siégent surtout au niveau de la lésion et au talon.

Prescription : 2 bouillons, limonade, 1 potion opiacée, 20 sangsues à la région externe de la jambe, fomentations froides d'eau de sureau.

Le 2 février, le gonflement a diminué vers la pointe du pied et à la jambe. Il tend à se limiter aux articulations tarsiennes et tibio-tarsiennes. L'ecchymose s'est étendue sur le dos du pied et à la jambe. Il s'est formé de nouvelles phlyctènes dont la sérosité est plus claire. La chaleur est normale. Les douleurs ont presque complétement disparu. Pas de fièvre. Même régime, même traitement, moins l'application de sangsues.

Le 3 février, le malade n'éprouve plus que quelques douleurs sourdes dans le talon. La chaleur du membre est normale. Le gonflement se limite aux articulations tarsiennes et aux malléoles. L'ecchymose de la région externe a cessé de s'étendre. Elle s'entoure d'un cercle jaune. Une nouvelle ecchymose commence à paraître sous et derrière la malléole interne. La disposition anatomique des parties explique ce retard dans l'apparition de cette ecchymose, dû à l'épanchement du sang qui s'est fait autour de la fracture du calcanéum. On commence à nourrir le malade. Même traitement.

Le 4, le malade va bien; il éprouve quelques douleurs sourdes au talon et sous la malléole interne. L'ecchymose de la partie interne continue à se faire jour. Quelques nouvelles phlyctènes se sont formées à la région externe où l'ecchymose est déjà en voie de résolution. Le gonflement continue à se limiter.

Le 5 février, même état.

Le 6, pour obvier au renversement du pied en dedans, on place au malade l'appareil de Dupuytren pour les fractures du péroné, l'attelle étant comme de juste placée au côté externe.

Le 7, le malade n'a pas pu supporter la pression de la

bande sur le cou-de-pied. L'appareil n'est resté en place que 12 heures. L'endroit où la bande comprimait le pied (face supérieure et interne du tarse) est rouge, chaud et légèrement tuméfié. On renouvelle les fomentations d'eau de sureau et on laisse le pied libre.

Le 8, la tuméfaction de la veille a persisté, et le malade éprouve quelques douleurs dans le talon et vers la pointe du pied.

Chaleur et rougeur assez inquiétantes. Le malade dit qu'en rêvant il s'est dérangé le pied.

Prescriptions : 15 sangsues au-dessus de la malléole interne, fomentations émollientes.

Les 9, 10 et 12 février, la tuméfaction diminue de jour en jour ; sa disparition laisse apparaître une tumeur au niveau de la petite apophyse du calcanéum. Le malade éprouve encore quelques douleurs dans le talon. Il est tourmenté, la nuit surtout, par des crampes dans le mollet.

Le 13, on remet l'appareil de Dupuytren, après avoir entouré de coton cardé le cou-de-pied et les malléoles. On y ajoute un petit coussin qui doit presser sur la région malléolaire interne. On serre le tout très-modérément.

Le 14, l'appareil a été supporté. Le pied semble dans une bonne position. Les jours suivants, l'appareil a de la tendance à tourner. On essaie de le reserrer un peu pour empêcher ce déplacement, mais la pression qu'il exerce alors au niveau de l'articulation malade devient insupportable.

On le remplace, le 19 février, par l'appareil de Scultet pour les fractures de jambes, modifié de la manière suivante : On croise sur le cou-de-pied une bande en huit de chiffre ; on prolonge sous la plante du pied les coussins et les attelles, dont les extrémités inférieures sont maintenues par un ruban. Ils exercent sur l'endroit de la lésion une pression qu'il est facile de graduer à volonté. Cet appareil est supporté facilement. Il maintient le pied dans une bonne position, et obvie en partie à la tendance qu'il a à se porter en dedans. Cet appareil est maintenu en place jusqu'au 24 mars. A cette époque, il existe encore un léger renversement du pied en dedans, un peu d'engorgement et de rougeur sur les malléoles et autour d'elles, surtout en avant de la mal-

léole externe et sous la malléole interne. Le malade ne peut pas remuer le pied ; quelques légers mouvements de flexion et d'extension imprimés au pied produisent des craquements et de la douleur. Cette dernière se révèle surtout sous la malléole interne ; elle suit le trajet du jambier postérieur et des fléchisseurs.

Traitement. — Trois frictions par jour avec de l'huile camphrée : après les frictions, on applique le bandage de Baudens pour l'entorse du pied, afin de maintenir une légère compression.

Les mêmes soins sont continués pendant huit jours. Tous les matins, on imprime au pied des mouvements de flexion et d'extension plus étendus jusqu'à la production de quelques craquements.

Aucun accident ne se déclare, et la douleur produite par ces mouvements n'est ni très-vive, ni persistante.

Le 1er avril, on permet au malade d'appuyer le pied par terre, mais très-légèrement.

Le 8 avril, le malade marche dans sa chambre en s'appuyant sur deux béquillons. C'est surtout la flexion qui laisse à désirer. Le pied malade est toujours chassé devant l'autre. Il est dans l'extension et renversé légèrement sur son bord externe. On continue les frictions et les mouvements communiqués au pied dans le sens où ils font défaut. On maintient la compression au niveau de l'articulation au moyen d'une bande en huit de chiffre.

Petit à petit, la marche devient plus facile. Le 1er mai, le malade sort de l'hôpital. Il ne peut pas encore marcher sans le secours de ses béquillons. L'extension et le renversement du pied persistent. Le malade suit le conseil que je lui donne de forcer dans la marche la flexion du pied, mais il est bien à craindre que la claudication ne soit de longue durée.

Nature de la lésion.

Reprenons les signes observés avant la réduction, et voyons par quel déplacement ils peuvent s'expliquer. — *La saillie osseuse observée sur le dos du pied correspond par son volume à la tête de l'astragale.* Si la luxation s'est

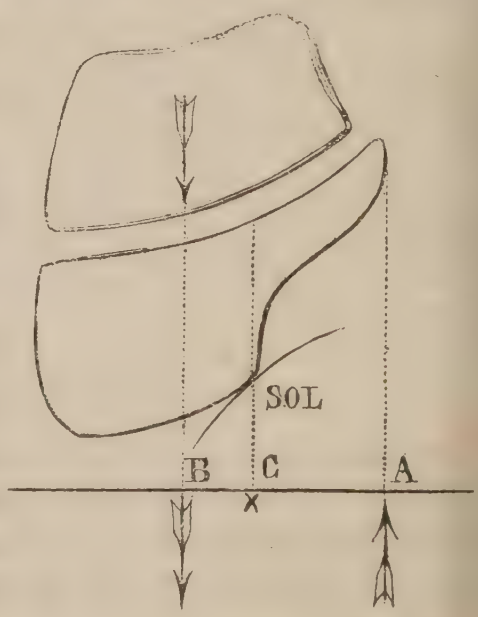
passée dans l'articulation de cet os avec le calcanéum et le scaphoïde; le scaphoïde n'étant plus soutenu en arrière, tend à se rapprocher du calcanéum sous l'influence des muscles qui, de la face inférieure du calcanéum, se dirigent vers l'avant-pied et sous l'influence de ceux dont les tendons passent sous la malléole interne. De là *l'incurvation du bord interne du pied*, de là aussi la *direction en bas et en dedans de la pointe du pied*; signes observés dans le cas présent. Si, de plus, la petite apophyse du calcanéum est fracturée, la voûte du pied n'est plus soutenue à sa partie interne et sous l'influence des muscles qui élèvent le bord interne du pied, la face plantaire bascule sur son axe antéro-postérieur, *le bord interne s'élève*, *le bord externe s'abaisse*, signe des plus marqués dans le cas présent.

Les signes observés avant la réduction et que j'ai soulignés indiquent donc une luxation sous-astragalienne avec fracture de la petite apophyse du calcanéum.

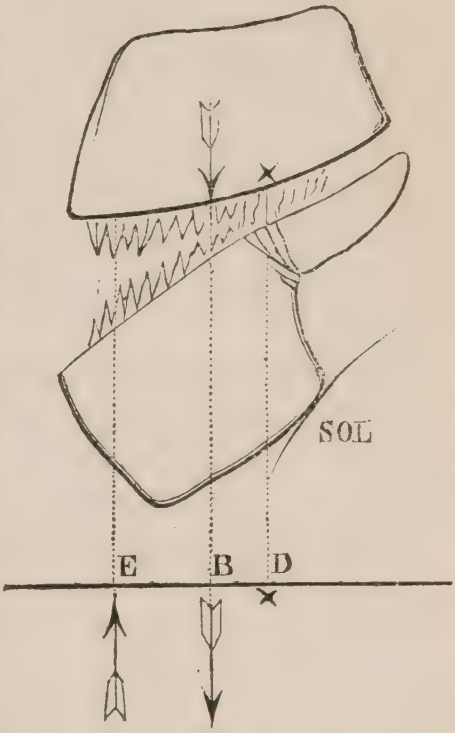
Mécanismes de sa production.

Le pied rencontre un sol oblique. L'astragale maintenu dans une mortaise très-solide (j'ai attiré l'attention sur le développement très-prononcé des malléoles du côté sain) ne suit pas le mouvement du reste du pied, qui tourne autour de son axe antéro-postérieur.

Deux leviers agissent alors successivement dans l'articulation astragalo-calcanienne, le premier fracture la petite apophyse du calcanéum. C'est un levier du premier genre, la résistance est en A (*fig* 1re) (petite apophyse), la force dans le point de la surface articulaire où passe le poids du corps en B. Le point d'appui C se trouve entre les deux, au point de la surface articulaire qui est soutenu par le sol (point situé évidemment en dedans du point B. Car dans le cas contraire, ou le pied serait sou-



tenu, ou il tendrait à tourner en dehors. Le point D (*fig.* 2), où s'est faite la fracture de la petite apophyse, sert alors de point d'appui, la force reste la même, la résistance est dans la partie externe du ligament interosseux; E, ce ligament se déchire, nous avons eu affaire cette fois à un levier du second genre.



Remarquons de suite que, si la petite apophyse du calcanéum ne s'était pas fracturée, ce dernier mécanisme ne serait aucunement changé, le point D serait seulement transporté à l'extrémité de cette apophyse. Dans le cas présent, la persistance du renversement du pied en dedans me paraît une preuve suffisante de sa fracture.

Le calcanéum, moins sa petite apophyse, le cuboïde et le scaphoïde maintenus par le ligament en *y* ne se sont pas déplacés l'un par rapport à l'autre; ils ont suivi le renversement du pied en dedans. Il s'est donc opéré un mouvement de torsion dans l'articulation astragalo-scaphoïdienne, et les ligaments de cette articulation doivent être en partie déchirés. Vienne un mouvement de torsion autour de l'axe vertical du pied qui porte sa pointe en dedans, la tête de l'astragale sort de la cavité scaphoïdienne en déchirant les quelques fibres ligamenteuses qui sont encore intactes et vient se placer sur la face supérieure du cuboïde et sur la partie externe de la même face du scaphoïde qui s'est rapproché du calcanéum. Ce déplacement est rendu plus facile par le renversement du pied qui a déjà eu lieu, car la tête de l'astragale ne rencontre que des plans inclinés dans la direction qu'elle va suivre, et la petite apophyse du calcanéum étant fracturée, ne s'oppose pas à ce dernier mouvement de rotation en arc-boutant contre l'extrémité postérieure de l'astragale.

La même chute aurait pu produire une luxation de la totalité du pied avec ou sans fracture des malléoles, si la mortaise tibio-tarsienne avait été moins développée. Les articulations supérieure et antéro-inférieure de l'astragale se trouvaient en lutte, la plus solide l'a emporté.

Je ferai remarquer, en terminant, que c'est le renversement du pied en dedans qui a été le point de départ du déplacement. Ce même mouvement, suivant les cas, produit des fractures du péroné avec ou sans luxation du pied et des entorses.

L'exemple que nous avons sous les yeux ne vient-il pas confirmer une opinion qu'on a déjà émise, à savoir que l'entorse a très-souvent pour siége l'articulation astragalo-calcanéo-scaphoïdienne.

Dans le cas présent, que serait-il arrivé si le renversement du pied avait été moins violent, et si surtout le pied n'avait pas été soumis à un mouvement de rotation autour de son axe vertical? Il est plus que probable que la tête de l'astragale n'aurait pas abandonné le scaphoïde, et que le ligament interosseux aurait seul été intéressé. Tous les désordres se seraient réduits à une entorse qui, cette fois au moins, se serait passée dans l'articulation astragalo-calcanéo-scaphoïdienne.

SUBLUXATION DE LA JAMBE EN ARRIÈRE AVEC FRACTURE DE LA MALLÉOLE EXTERNE,

ET DIASTASIS DE L'ARTICULATION TIBIO-PÉRONIÈRE INFÉRIEURE ;

Par le même.

Lorsque je fus appelé auprès du malade, jeune homme de 22 ans, bien portant et robuste, il me raconta que, deux mois et demi auparavant, il était tombé d'un second étage, qu'il s'était démis les deux pieds et fait une plaie au front. Le médecin qui l'avait soigné lui avait fait deux saignées, lui avait mis les pieds dans l'eau froide, puis les avait fait frotter avec de l'huile et envelopper de bandes. Le malade voulut se lever au bout d'un mois. Le pied gauche ne lui faisait pas grand mal, mais le pied droit ne pouvait pas le

supporter. Il se remit au lit pendant quinze jours, et depuis un mois environ il se traîne plutôt qu'il ne marche avec une grande béquille et un béquillon.

Le malade étant couché, les pieds et les jambes découverts et étendus, on ne trouve au pied gauche qu'un peu d'empâtement autour de la malléole externe. Le pied droit est dans l'extension, il est manifestement déformé. L'espace inter-malléolaire est élargi; l'avant-pied semble allongé; le diamètre antéro-postérieur au-dessus des malléoles a diminué. La courbe formée par le tendon d'Achille et le calcanéum a diminué également sans être complétement effacée. La malléole externe est remplacée par deux saillies osseuses réunies par une corde fibreuse. L'une de ces saillies est antérieure et inférieure à l'autre, elle n'est pas sensiblement mobile, elle est petite, présente un bord supérieur presque tranchant qui répond assez au bord inférieur de l'autre. Cette dernière est la malléole externe qui a perdu son extrémité et qui est portée en arrière. La corde fibreuse est formée par les tendons des péroniers; enfin les malléoles sont rapprochées du tendon d'Achille, les mouvements de flexion et d'extension du pied sont moins étendus à droite qu'à gauche et provoquent de la douleur. Les mouvements d'adduction et d'abduction du pied sont très-limités.

La mensuration faite avec le plus grand soin et répétée plusieurs fois m'a donné les résultats suivants :

	Pied droit.	Pied gauche.
De la crête postérieure de la malléole interne à la base de l'angle du gros orteil. . . .	21,5	20
De la malléole externe à la base de l'angle du gros orteil.	22,7	21,2
Du cou-de-pied à la base de l'angle du gros orteil (une règle plate étant appliquée sur la face antérieure de la jambe pour servir de point fixe par son extrémité inférieure.	16	15
Diamètre sus-malléolaire antéro-postérieur.	7,5	9
Diamètre intermalléolaire transversal. . . .	7,5	7

Par ces différents signes, on constate donc qu'il y a au pied droit : fracture de la malléole externe, diastasis de l'articulation péronéo-tibiale inférieure et déplacement en

arrière des os de la jambe, déplacement qu'on peut évaluer à 1 centimètre.

Un des signes donnés comme constants dans les déplacements en arrière des os de la jambe, c'est la saillie anormale des tendons extenseurs. Pour que ce signe puisse exister, il faut que le déplacement en arrière de la malléole interne soit assez considérable pour déchirer le ligament annulaire dorsal, qui de la partie antérieure et externe du calcanéum se rend à la malléole interne. Si ce ligament résiste, comme il se continue en haut avec l'aponévrose jambière et en bas avec l'aponévrose dorsale du pied, les tendons extenseurs continueront à être brisés par leur coulisse fibreuse. Ils seront même plus exactement appliqués contre l'astragale et la région articulaire, et suivront le déplacement des os de la jambe. De là, au lieu d'une saillie anormale, une diminution dans le diamètre antéro-postérieur au niveau de l'articulation.

On ne constate pas non plus de saillie formée par la poulie astragalienne, mais un déplacement de 1 centimètre environ n'est qu'une subluxation qui porte le bord antérieur de la mortaise tibiale à peine au delà du sommet de la courbe formée par la poulie astragalienne. La saillie doit donc être peu de chose et facilement dissimulée par les tendons extenseurs et par les tissus périarticulaires.

Quant à l'étiologie de cette lésion, il m'a été impossible d'obtenir du malade aucun renseignement bien précis. J'ai déjà dit plus haut tout ce qu'il savait lui-même sur l'accident qui lui était arrivé. S'il m'est permis de donner à ce sujet l'hypothèse qui me paraît la plus vraisemblable, je me rangerai à l'opinion de M. Malgaigne, qui attribue les déplacements en arrière dans les luxations tibio-astragaliennes à une chute sur la plante du pied, tendant à rapprocher la face dorsale du pied de la face antérieure de la jambe. Certainement une chute sur le talon, le pied étant un peu fléchi, pourrait produire le même déplacement : mais alors le sujet, au lieu de tomber en avant, après avoir touché le sol, tomberait plutôt en arrière et, dans le cas présent, une cicatrice qui existe au-dessus du sourcil gauche, et qui provient

de l'accident, prouve que le sujet a frappé le sol par son plan antérieur.

J'ai constaté, dès ma première visite, la solidité du rapport nouveau des os de la jambe. J'ai essayé de suite, mais inutilement, les mouvements de flexion et d'extension du pied pour obtenir la rupture partielle des tissus fibreux de nouvelle formation. Je fis alors l'extension forcée du pied sur la jambe, en appuyant le talon sur le sol et en me servant du pied comme levier pendant que je faisais maintenir solidement le genou et ramener en avant les os de la jambe par deux aides tirant sur des lacs fixés au-dessus des malléoles. Le malade, très-pusillanime, nous permit à peine quelques tractions et refusa le chloroforme. C'est un ouvrier italien qui, étant estropié, embrasse un métier nouveau, la mendicité à la porte des couvents et dans les endroits fréquentés par les étrangers.

ABCÈS TUBERCULEUX DE LA PROSTATE; OBSTRUCTION DU CANAL DE L'URÈTRE;

Par le même.

Lécossois, chasseur, 20e bataillon, 32 ans, entré à l'hôpital de Civita pour des abcès tuberculeux du testicule, pris de méningite tuberculeuse, le 15 août. Le 25, on s'aperçoit que le malade n'urine pas. Il est depuis la veille dans un délire tranquille. La vessie, énormément distendue, s'élève jusqu'à l'ombilic. Toute la région hypogastrique est très-douloureuse à la pression. Une première tentative de cathétérisme est infructueuse. Les sondes sont arrêtées profondément vers la portion prostatique de l'urètre ou au col de la vessie. L'obstacle offre une résistance telle, qu'on doit craindre, en insistant, de faire une fausse route. Une petite quantité d'urine s'écoule goutte à goutte après cette première opération. Deux heures plus tard, nouvelle tentative de cathétérisme. J'essaie, sans succès, de pénétrer dans la vessie avec des sondes de gomme élastique de différents calibre, avec ou sans mandrin.

Avant d'aller plus loin, je cherchai à préciser le dia-

gnostic afin de trouver peut-être quelque indication à suivre pour pénétrer dans la vessie. Un rétrécissement organique de la portion membraneuse de l'urètre n'était pas probable. Le malade se serait plaint de ce retrécissement dès son entrée à l'hôpital, alors qu'il jouissait de toutes ses facultés.

Un rétrécissement spasmodique n'était pas admissible non plus. La vessie commençait à se vider par regorgement, et le cathétérisme en serait venu à bout. Le rétrécissement siégeant vers la portion prostatique, j'explorai la prostate par le rectum. Elle me parut plus volumineuse qu'à l'état normal. La présence des tubercules au testicule me fit supposer une tuberculisation de la prostate. Un abcès tuberculeux de cet organe pouvait comprimer, obstruer l'urètre et peut-être le dévier. Je pris alors ma sonde de trousse et, après l'avoir introduite jusqu'à l'obstacle, j'imprimai au pavillon de légers mouvements de rotation, qui portaient le bec tantôt à droite, tantôt à gauche. En insistant un peu, l'urine parut au pavillon au moment où le bec se portait à gauche de l'obstacle, elle coulait au bout de quelques instants d'une manière continue, son jet augmentait lorsqu'on pressait sur l'abdomen, et s'arrêtait complétement dès qu'on cessait le mouvement de torsion et qu'on permettait au bec de la sonde de revenir dans l'axe du corps. Toute tentative de faire pénétrer la sonde plus avant fut infructueuse.

Pendant quatre jours, on évacue la vessie par ce procédé, sans jamais réussir à introduire la sonde dans la vessie. Les urines, d'abord troubles et d'une odeur fade, commencèrent dès le second jour à contenir des mucosités épaisses et abondantes, qui rendaient le cathétérisme très-long et très-pénible. Ces mucosités provenant de la muqueuse vessicale enflammée, devinrent de plus en plus abondantes. Le malade, quoique n'ayant pas sa connaissance, accusait de vives douleurs par ses mouvements et par ses cris, lorsqu'on introduisait la sonde. Il mourut dans le coma, le 29 au matin.

A l'autopsie, on trouva au cerveau les lésions caractéristiques de la méningite tuberculeuse. On trouva égale-

ment des tubercules à l'état cru, au poumon et dans les ganglions mésentériques.

Les organes génito-urinaires présentent les désordres suivants :

Le testicule gauche présente plusieurs foyers tuberculeux en voie de ramollissement, la queue de l'épididyme en contient un également. On trouve sur le testicule deux cicatrices provenant de foyers cicatrisés après l'évolution du dépôt tuberculeux. La vessie, très-distendue, contient plus d'un litre d'urine. La muqueuse vésicale est couverte de mucosités purulentes, surtout vers le bas fond et le col. Elle présente par plaques une injection très-marquée. L'urine est trouble et contient beaucoup de mucosités. Le col est entr'ouvert, et cependant l'urine ne s'écoulait par le canal de l'urètre que lorsqu'on comprimait la vessie.

Une injection à artères, poussée modérément par le canal de l'urètre, avait pénétré jusque dans la vessie. Une partie de l'injection s'était solidifiée dans le canal de l'urètre. Je fendis le canal par sa paroi inférieure, dans toute sa longueur, et j'en retirai un moule en cire qui devait représenter à peu près le calibre de l'urètre. Ce moule avait partout le même diamètre dans la portion spongieuse. Il était un peu moins large dans la partie membraneuse vers le tiers moyen de la portion prostatique, il se courbait légèrement de droite à gauche, s'aplatissait en bec de flute et se terminait à demi centimètre du col en pointe aplatie.

La prostate, plus volumineuse qu'à l'état normal avait, aussi exactement que j'ai pu l'apprécier, 4 centimètres et demi de diamètre transverse et 3 centimètres de diamètre antéro-postérieur. Elle présentait à droite et vers le milieu de sa hauteur un foyer tuberculeux en voie de ramollissement, recouverte seulement par la muqueuse urétrale et le tissu cellulaire sous-muqueux, proéminent dans l'intérieur du canal de l'urètre. En la fendant dans différents sens, j'ai trouvé quatre ou cinq autres foyers tuberculeux moins avancés dans leur développement.

L'autopsie explique bien les phénomènes qui se présentaient pendant le cathétérisme, en dirigeant le bec de la sonde à gauche par le mouvement de rotation imprimé au

pavillon, on écartait la paroi de l'urètre opposée à la tumeur, et le bec de la sonde arrivait au sommet de la courbure formée par l'urètre dévié; là, il se coiffait de cette même paroi contre laquelle il arc-boutait à angle droit. L'œil droit de la sonde situé très-près du bec correspondait à peu près au centre du canal de l'urètre, et l'urine pouvait s'écouler, pourvu que le col n'y mette pas d'obstacle, ce qui n'avait pas lieu en effet.

Pour pénétrer dans la vessie, il aurait fallu, au moment où l'urine s'écoulait par la sonde, en porter le bec vivement et avec force à droite, ou arriver par tâtonnement à donner à une sonde en étain la courbure de l'urètre dévié.

Le premier de ces moyens était trop dangereux pour qu'on y eût recours sur un diagnostic aussi peu certain; pour réussir par le second, il aurait certainement fallu du bonheur.

EXTRAIT D'UN DISCOURS SUR L'ACTION DES MÉDICAMENTS ET LES APPLICATIONS DES SCIENCES PHYSIQUES A LA MÉDECINE,

PRONONCÉ A L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE, LE 12 ET LE 19 JUIN 1860,

Par M. POGGIALE, pharmacien inspecteur.

J'ai examiné, dans la première partie de mon argumentation, les principales opinions qui ont été émises sur l'action thérapeutique du fer; j'ai discuté la valeur des analyses de M. Réveil sur le sang des femmes chlorotiques, et je crois avoir démontré que la science ne peut admettre ce résultat extraordinaire : que, quelle que soit la proportion des globules du sang, la quantité de fer reste constamment la même. M. Réveil a reconnu d'ailleurs que le procédé qu'il a employé est défectueux, et que ses expériences sont insuffisantes.

J'ai dit, en terminant, que, bien qu'il soit certain que le chiffre des globules et du fer augmente sous l'influence des préparations ferrugineuses, l'état de la science ne permet pas encore de formuler une théorie certaine sur l'action thé-

rapeutique de ces préparations ; que nous suivons avec intérêt les découvertes de la chimie moderne et que nous attendons. Mais à coup sûr, je n'appartiens pas et je n'appartiendrai jamais à l'école du vitalisme pur, et, puisque M. Trousseau m'a attaqué, il me permettra bien de lui dire pourquoi.

Ici j'éprouve un véritable embarras. Je ne connais pas bien l'adversaire que je veux combattre. Quels sont les principes de M. Trousseau ? est-il vitaliste, est-il organiciste, est-il humoriste, est-il matérialiste ? Il a été vitaliste dans la première partie de son discours ; ce n'est pas une injure que je lui adresse, puisque c'est lui-même qui nous l'a annoncé. Quelques personnes ont prétendu qu'il était matérialiste. Il a, en effet, comparé le corps humain à un mécanisme semblable à celui d'une montre ou d'une locomotive. Mais comment concevoir qu'après avoir dit qu'il est *matérialiste*, il admette que les actions physiques et chimiques de l'économie diffèrent entièrement de celles qu'on observe dans le monde physique ? Les êtres organisés seraient donc composés d'une matière qui ne serait pas soumise aux lois générales de la matière qui compose l'univers.

D'autres affirment que M. Trousseau est organicien et vitaliste. Mais s'il est organicien et vitaliste, pourquoi cette aversion pour les recherches de chimie et de physique appliquées à la médecine ? Aussi a-t-on dit qu'il n'est ni l'un ni l'autre ; et, en effet, n'a-t-il pas dit lui-même : Suis-je vitaliste ? suis-je organiciste ? Je n'en sais rien, a-t-il ajouté, je suis peut-être l'un et l'autre.

On m'a dit : M. Trousseau est insaisissable ; il vous échappera au moment ou vous croirez le bien tenir. S'il en est ainsi, et si réellement nous ne pouvons pas juger M. Trousseau par ce qu'il dit, nous le jugerons par ses écrits. Eh bien ! ouvrez son *Traité de thérapeutique et de matière médicale*, et vous le trouverez vitaliste d'un bout à l'autre. Les médicaments n'agissent jamais chimiquement, il fait partout la guerre à ce qu'il appelle le chimisme, le physicisme, la chimiâtrie, et il a adopté la théorie des forces radicales et des forces agissantes de Barthez.

Je sais que M. Trousseau me dira qu'il n'a pas rédigé

tous les articles du *Traité de thérapeutique et de matière médicale*, et qu'il ne peut donc pas accepter la responsabilité des doctrines qui y sont exposées. Il y aurait bien à dire là-dessus. Cependant je le veux bien ; mais vous avez rédigé l'article *Fer,* vous me l'avez dit, et vous attribuez l'action du fer à la *force vitale.* Ainsi vous êtes vitaliste, vitaliste déguisé, si vous aimez mieux. Dans la dernière séance, je n'ai pas opposé, comme on me l'a reproché, M. Pidoux à M. Trousseau, mais bien M. Trousseau à M. Trousseau, puisque je ne me suis servi, pour le combattre, que de son article sur les préparations ferrugineuses.

M. Trousseau répudie les progrès que les sciences physiques et naturelles appliquées à la médecine ont faits depuis quatre-vingts ans ; ses attaques sont une négation absolue de tous les travaux accomplis depuis vingt-cinq ans, et une ingratitude envers les chimistes et les physiologistes qui se sont dévoués aux études de chimie organique et de physiologie. Il importe, par conséquent, de combattre une opinion aussi dangereuse.

Je me demande d'abord comment il se fait que des hommes d'un esprit élevé, d'un grand talent, puissent encore être vitalistes. Cela ne peut tenir qu'à une chose, c'est qu'ils ne connaissent ni les phénomènes physiques, ni les phénomènes chimiques, ni la langue qui les représente. Aussi dédaignent-ils les études physiologiques : ils apprennent la médecine comme un art purement pratique, et, sans jamais remonter aux causes, ils ne connaissent que les règles de l'expérience. Dépourvus de notions chimiques et physiologiques, ils préfèrent l'empirisme, ils adoptent les idées les plus singulières et sont incapables de comprendre et d'appliquer les découvertes de la chimie et de la physiologie. Cependant, comme il faut à l'homme une théorie quelconque, ils ont imaginé une force singulière : c'est la *force vitale* qui explique tout, qui prévoit tout et qui leur permet de se reposer. Leur demandez-vous comment s'opère la digestion ? C'est par la force vitale. Désirez-vous savoir comment s'accomplit la respiration et quelle est la source de la chaleur animale ? On vous répondra : c'est par la force vitale. Comment les aliments amylacés se trans-

forment-ils en sucre? c'est par la force vitale. Comment le sucre se forme-t-il dans le foie? c'est par la force vitale. C'est toujours la force vitale. Ne leur en demandez pas davantage : ils sont en possession de la vérité.

Evidemment les vitalistes oublient que chaque phénomène a sa cause, et qu'une force ne peut être étudiée que dans ses manifestations. Si nous permettons à notre imagination de créer des forces, les recherches deviennent inutiles, et il est impossible de connaître la vérité. « Au lieu que si, reconnaissant notre imperfection, dit M. Liebig, nous avouons qu'avec nos ressources actuelles nous n'avons pu résoudre telle question ou expliquer tel phénomène, le sujet reste alors à l'état de problème, et mille personnes viennent après nous y essayer leurs forces avec zèle et courage. Il en résulte que plus tôt ou plus tard le problème est résolu. »

Mais, en vérité, quand on sait qu'il suffit de comprimer légèrement un muscle pour développer de la chaleur, quand on sait qu'il suffit le plus souvent de mettre deux corps hétérogènes en présence pour donner lieu à une action chimique, on est vraiment surpris et peiné de voir de savants médecins expliquer tous les phénomènes de la vie par les forces vitales. Comment, la force chimique, qui est une des forces les plus puissantes de la nature, perdrait son empire dans l'organisme? Notre corps ne serait pas soumis aux lois générales de la matière? Les lois vitales ne permettraient pas le jeu des lois physiques, chimiques et mécaniques? Il y aurait dans l'économie vivante des phénomènes qui ne se rattacheraient pas à la nature morte? Eh bien! non, le principe vital n'est pas nécessaire pour expliquer une foule de phénomènes qui ne relèvent que de la physique, de la chimie et de la mécanique. Nous pouvons vous prouver par mille exemples que les choses se passent dans l'économie comme ailleurs, en tenant compte, bien entendu, des conditions dans lesquelles les phénomènes s'accomplissent.

Un grand nombre de combinaisons organiques ou inorganiques éprouvent dans l'économie les mêmes altérations que lorsqu'on les soumet aux agents chimiques. C'est ainsi que, sous l'influence de l'oxygène de l'économie, la mannite

et le sucre se transforment en eau et en acide carbonique, que les citrates, les oxalates, les malates et les acétates passent dans l'urine sous la forme de carbonates, que le soufre, l'hydrogène sulfuré et les sulfures s'y retrouvent à l'état de sulfates, que l'acide tannique se convertit en acide gallique, et l'acide urique en urée, acide oxalique, acide carbonique et eau. La salicine se transforme en saligénine, en hydrure de salicyle et en acide salicylique, qu'on trouve dans l'urine qui est, comme le disait Fourcroy, la lessive du corps.

Les liquides animaux sont, vous le savez, tantôt acides, tantôt alcalins, et ils remplissent un rôle chimique différent suivant leur composition. Il n'est certes pas indifférent qu'ils aient l'une ou l'autre de ces propriétés. Ainsi, si le sang devenait acide, la vie cesserait à l'instant.

Comment ne pas admettre que les corps composés que l'on trouve dans l'organisme soient le produit d'une réaction chimique, lorsque nous voyons, tous les jours, les chimistes les reproduire par simple synthèse? C'est ainsi que l'on obtient artificiellement l'urée avec une facilité merveilleuse en faisant réagir le cyanure jaune de potassium et de fer sur le bioxyde de manganèse, en traitant la masse par l'eau et en ajoutant à la liqueur du sulfate d'ammoniaque. L'urée obtenue ainsi artificiellement présente exactement la même composition et les mêmes propriétés physiques et chimiques que l'urée fournie par l'urine. Il est impossible de les distinguer l'une de l'autre.

Comment ne pas admettre que les matières grasses de l'économie se forment par des réactions chimiques semblables à celles de nos laboratoires, quand on se rappelle que M. Berthelot a pu recomposer, dans des travaux remarquables, les principes immédiats des graisses animales par voie de synthèse indépendante de toute hypothèse ? Ce fait, comme le précédent, est un résultat considérable pour la chimie organique et pour la physiologie.

M. Berthelot a également préparé par voie de synthèse la butyrine qui forme en grande partie le beurre, et qui présente des propriétés et une composition semblables à celles de la butyrine naturelle.

Le même chimiste a reconnu que l'acide sulfurique concentré, qui dédouble l'alcool en eau et en hydrogène bicarboné, peut, par une agitation violente, déterminer leur combinaison et reproduire artificiellement l'alcool vinique avec tous ses caractères.

Mais voici un fait plus extraordinaire encore : On sait que la moutarde fournit, dans certaines conditions, une huile essentielle qui a une odeur vive, pénétrante, désagréable et caractéristique, qui est composée de $C^8H^5AzS^2$, qui, appliquée sur la peau, la désorganise, et qui possède des propriétés chimiques très-curieuses. Eh bien ! M. Berthelot est parvenu à la préparer par simple synthèse avec tous les caractères de l'huile essentielle naturelle de moutarde.

J'ai l'honneur de présenter à l'Académie des échantillons d'urée, d'alcool, de stéarine, de margarine, de butyrine et d'essence de moutarde préparés par voie de synthèse.

On a obtenu artificiellement un grand nombre d'autres produits organiques ; je citerai plusieurs essences, telles que l'essence de *Gaultheria procumbens*, l'acide tartrique, l'acide lactique, l'acide formique, etc.

Les composés si nombreux que l'on trouve dans les solides et les liquides animaux, tels que le sel marin, les phosphates, les sulfates, les carbonates, l'acide lactique, l'urée, etc., concourent tous à la nutrition par des réactions chimiques particulières.

Les phénomènes de la respiration et de la digestion ne dépendent-ils pas des actions chimiques et physiques? Qui oserait le contester aujourd'hui ?

Il résulte des beaux travaux publiés depuis vingt-cinq ans par MM. Dumas, Liebig, Boussingault, Payen, Persoz, C. Bernard et tant d'autres, que les substances alimentaires de l'homme et des animaux se divisent en deux grandes classes, en aliments azotés et en aliments non azotés; que les premiers sont chargés de la nutrition de nos organes, et que les autres sont brûlés dans l'économie, se transforment en eau et en acide carbonique, et produisent ainsi la chaleur animale.

La chimie a démontré que la nutrition, qui paraît différente au premier abord chez les carnivores et chez les

herbivores, est au fond la même. En effet, il existe dans tous les aliments des animaux certains principes analogues à la fibrine et à l'albumine animales. Ces principes se rencontrent particulièrement dans les céréales, dans les légumineuses et, d'une manière générale, dans toutes les plantes. Ces principes sont le gluten, qui ressemble à la fibrine animale, l'albumine végétale, analogue à celle de l'œuf, et enfin la caséine végétale, semblable à la caséine du lait et qu'on rencontre abondamment dans les graines des légumineuses. Le pouvoir nutritif des aliments fournis par les végétaux est d'autant plus considérable qu'ils sont plus riches en principes azotés.

Les substances destinées à l'entretien de la chaleur animale sont : la graisse, le beurre, le sucre de lait, les différentes espèces de sucres, l'amidon ou fécule. Quel est le rôle de ces aliments ? La chimie croit pouvoir répondre aujourd'hui à cette question d'une manière certaine. Les expériences si concluantes de M. Boussingault font voir que le poids des animaux mis à l'engrais est en raison de la quantité des aliments plastiques qu'ils consomment par jour.

L'économie est aussi un appareil producteur de chaleur. On a calculé, en effet, que la chaleur dégagée par jour dans le corps d'un homme suffirait, au bout d'un an, pour porter 12,000 kilogrammes d'eau de 0 à 100 degrés. Cette chaleur est produite particulièrement par la combinaison de l'oxygène de la respiration avec le carbone et l'hydrogène des organes et des aliments. La quantité de chaleur produite est proportionnelle à la quantité d'oxygène consommé.

En général, la nourriture qu'un homme ingère dans l'espace de vingt-quatre heures n'augmente ni ne diminue le poids de son corps, et cependant son organisme a été traversé par une quantité considérable d'oxygène, puisque, selon Lavoisier, le corps d'un homme reçoit, dans l'espace d'un an, 373 kilogrammes d'oxygène. Tout cet oxygène sort de l'économie sous la forme d'eau et d'acide carbonique. Un homme adulte consomme, par jour, 435 grammes de carbone et exige 1157 grammes d'oxygène.

Les tissus organiques éprouvent eux-mêmes dans l'économie des transformations continuelles et donnent naissance à

tous les produits d'oxydation, tels que l'urée, l'acide urique, etc. Comment concevoir que ces transformations puissent s'opérer autrement que par des réactions chimiques ?

« Dire, par exemple, que la digestion se fait sous l'influence du suc gastrique et de la force vitale, c'est ne donner aucune explication, fait observer avec raison M. Mialhe. Mais si l'on fait voir, au contraire, qu'elle dépend des acides de l'estomac, des ferments salivaire et gastrique et d'un certain degré de température ; si l'on prouve que ce qui se passe dans la cavité organique de l'estomac peut également avoir lieu dans un vase inerte, que, par exemple, l'amidon se transforme en sucre dans les deux cas, si l'on tient compte de toutes les circonstances qui président aux phénomènes digestifs, on aura réellement démontré que l'acte de la digestion repose sur des réactions chimiques, et l'on aura fait un grand progrès en écartant ce mot de *force vitale*, si vide de sens. »

Mais je prévois une objection qui nous a été adressée bien souvent : Vous comparez donc l'estomac à une cornue ? me dira-t-on. Voici ma réponse : Non, je ne le compare pas à une cornue, parce que, dans la cornue, les conditions dans lesquelles les réactions chimiques s'opèrent peuvent être toujours les mêmes, tandis que, dans l'acte de la digestion, on doit tenir compte des phénomènes chimiques, mécaniques et d'autres qui nous échappent. Et puis, j'admets que tous ces phénomènes sont dépendants de la vie.

La cornue a aussi ses mystères ; là aussi les phénomènes chimiques peuvent varier sous l'influence d'une température plus ou moins élevée, de la pression atmosphérique de la lumière, de l'électricité, de l'eau, etc.

Ainsi, beaucoup de corps agissent par leur présence seule ; l'eau oxygénée, par exemple, est décomposée par le platine, l'or, le peroxyde de manganèse, sans que ces corps éprouvent la moindre altération. L'oxyde de cuivre décompose le chlorate de potasse, à la température de 100 degrés.

L'éponge de platine détermine, à la température ordinaire, la combinaison de l'hydrogène avec l'oxygène de l'air, et devient incandescente.

Le noir de platine devient incandescent quand on le met

en présence de l'alcool qui se transforme en acide acétique.

Un mélange d'alcool et d'acide acétique ne rougit pas le papier de tournesol, mais cette réaction se manifeste aussitôt qu'on ajoute un peu d'eau.

L'acide acétique monohydraté n'attaque pas quelques carbonates ; la décomposition n'a lieu qu'en y ajoutant un peu d'eau.

L'acide nitrique très-concentré n'attaque pas ou attaque difficilement certains métaux, comme le fer et le cuivre, et il suffit souvent d'une circonstance légère en apparence pour que l'action commence. On peut dire que plus l'acide nitrique est concentré, moins il est actif.

Les propriétés de l'oxygène électrisé sont beaucoup plus énergiques que celles de l'oxygène ordinaire : ainsi le premier se combine avec l'argent et le mercure, à la température ordinaire, avec le protoxyde de plomb, et forme directement avec l'azote de l'acide nitrique.

L'acide phosphorique à un équivalent d'eau précipite l'albumine et donne avec les sels d'argent un précipité blanc. Si l'on ajoute à cet acide deux équivalents d'eau, il ne précipite plus l'albumine et donne avec les sels d'argent un précipité jaune.

Que dire maintenant de ces agents mystérieux qu'on appelle ferments, qui, sous un poids très-faible, exercent une grande puissance et produisent des phénomènes considérables ? Une bulle d'oxygène suffit, en effet, pour donner lieu à une fermentation très-active dans une grande masse de liquide, comme le lait, une dissolution sucrée, etc.

Je pourrais multiplier les exemples qui démontrent que, même dans nos laboratoires, les phénomènes chimiques peuvent varier sous des influences inconnues ou en apparence légères.

Nous n'avons pas la prétention de remonter aux causes premières. Nous ne connaissons pas le premier moteur, et probablement, l'homme ne le connaîtra jamais. Mais, lorsque la machine est organisée, nous admettons que toutes les manifestations de cette cause inconnue sont des phénomènes physico-chimiques.

Nous étudions, autant que nous le pouvons, toutes les

onditions de notre organisation, si complexe et si mobile : nous attendons patiemment avant de déduire une conséquence des faits observés ; mais, ce que nous savons aujourd'hui, ce que nous affirmons aujourd'hui, c'est que l'existence des êtres organisés, de l'homme, des animaux, des plantes, n'est qu'une suite non interrompue de réactions chimiques sous la dépendance de la vie. Voilà notre conquête, et je défie les vitalistes, les dynamistes, de prouver le contraire.

Prenez-y garde, si vous persistez à enseigner le vitalisme pur dans vos écoles ; si, au XIXe siècle, vous vous contentez de la force vitale et du galénisme ; si vous professez des principes contraires à toute expérience ; si vous, hommes éclairés, vous n'opposez pas une digue à ces théories incroyables, telles que celles d'Hanhemann, sur les effets des médicaments, je ne crains pas de le dire devant les médecins les plus illustres de l'Europe, la médecine sera avant peu la plus arriérée des sciences naturelles. Mais la résistance énergique que rencontrent dans cette enceinte et dans la presse les doctrines vitalistes me réjouit et me rassure.

Je répéterai donc, avec un écrivain distingué de la presse médicale, qui (1) a tracé les lignes suivantes à propos de cette discussion :

« N'arrêtez pas l'esprit de recherche, la curiosité naturelle, cette faculté précieuse, indispensable au progrès. Elle peut s'égarer, ramenez-la ; elle peut se tromper, éclairez-la ; mais il est bon et utile que la science cherche à se rendre raison des phénomènes, et que, dans cette recherche, l'homme emploie tous les moyens d'étude qu'il a su conquérir.

« N'éteignez pas la foi dans le cœur de cette jeunesse qui vous aime, qui vous écoute et qui vous suit. De ces jeunes sceptiques ne sortirait jamais une génération virile, propre aux grandes choses et aux grandes conquêtes. »

S'il vous reste encore quelques doutes sur les phénomènes chimiques de la digestion, je ne veux pas vous faire l'injure de supposer que vous rattachez la respiration à la force vitale. Et d'abord savez-vous où se trouve le germe de la

(1) M. Amédée Latour.

grande idée de Lavoisier sur les sources de la chaleur animale ? Chez les chimiâtres, dont vous parlez avec tant de dédain. Ils se sont trompés sans doute, ils se hâtaient trop d'introduire dans la science des notions incomplètes, mais ce sont les chimiâtres Van Helmont, Sylvius, Willis, Lancisi, Helvétius, etc., qui ont renversé la théorie de la chaleur innée, et qui l'ont attribuée aux transformations incessantes des humeurs et des aliments.

Lavoisier démontra le premier que, dans l'acte de la respiration, l'oxygène de l'air se combine avec le carbone et l'hydrogène du sang pour former de l'acide carbonique et de l'eau ; il prouva aussi, dans des mémoires immortels, que la production de l'eau et de l'acide carbonique était la source de la chaleur animale. Cette grande vérité a été confirmée et développée depuis par les beaux travaux de Dulong, de MM. Despretz, Boussingault, Regnault et Reiset, et malgré l'opposition de Bichat, de Brodie, de M. Chossat, etc., la théorie de la respiration a été définitivement rattachée à l'action des forces physico-chimiques. Je prie M. Trousseau de nous dire ce qu'il en pense. Il faut qu'il passe dans notre camp, ou bien qu'il vienne nous dire que les phénomènes de la respiration s'expliquent par la force vitale et que Lavoisier n'était qu'un chimiâtre.

Il existe des rapports très-directs entre les fonctions de la respiration et celles des reins. Le carbone et l'hydrogène du sang se dégagent sous la forme d'eau et d'acide carbonique par les poumons, et l'azote provenant des transformations de nos tissus sort de l'économie particulièrement à l'état d'urée et d'acide urique. L'acide urique est le produit d'une combustion moins avancée que l'urée ; il se développe chez les animaux à sang froid et chez l'homme, lorsque, par suite d'une alimentation azotée trop abondante ou par le défaut de mouvement, la combustion est insuffisante. Aussi, quels moyens emploie-t-on pour combattre ce que l'on appelle la diathèse urique ? C'est l'exercice, c'est la diète, ce sont les carbonates alcalins.

Quand on examine la composition de l'urine dans diverses conditions, on trouve qu'elle présente de grandes variations. Les propriétés physiques et chimiques de ce liquide peuvent

varier même d'un instant à l'autre, suivant l'état de la digestion, suivant la nature des aliments ingérés, suivant que les animaux sont à jeun, et aussi par suite de réactions chimiques qui ont lieu dans la vessie même.

L'alimentation est évidemment une des causes principales des variations de l'urine. C'est ainsi que, chez les herbivores et les carnivores, l'urine présente des réactions différentes. Elle est alcaline pour les premiers et acide pour les seconds; mais, chez les animaux à jeun, qu'ils soient herbivores ou carnivores, l'urine est toujours acide.

Les urines des lapins sont alcalines pendant la digestion; mais si l'on place ces animaux dans l'oxygène, au bout de quelques minutes, les produits excrétés changent de nature, et, après une heure, les urines sont très-acides et renferment beaucoup d'urée. Si l'on met ensuite les lapins sur lesquels on expérimente dans l'air ordinaire, leurs urines redeviennent bientôt alcalines.

Il ne faudrait pas confondre ces réactions avec celles que fournissent les urines dans les maladies. Ainsi, dans certaines affections de la vessie, l'urée se transforme en sels ammoniacaux qui produisent une réaction alcaline. Cette décomposition se fait avec une grande facilité au contact des muqueuses malades, qui jouent alors le rôle de ferments.

Dans certaines affections, l'urée s'élimine difficilement; elle s'accumule dans le sang et passe en partie dans les autres sécrétions, et particulièrement dans les fluides intestinaux. Cependant on ne trouve pas d'urée dans ces fluides, mais on constate la présence des sels ammoniacaux. C'est qu'elle se convertit en sels ammoniacaux aussitôt qu'elle se trouve en présence des ferments. Des expériences directes faites par M. Bernard confirment l'exactitude de cette assertion. Ainsi, si l'on introduit des dissolutions faibles d'urée dans le tube intestinal d'un animal, on ne trouve plus cette substance au bout de quelques instants; elle est remplacée par des sels ammoniacaux.

L'acide urique et l'urée proviennent l'un et l'autre de la combustion des matières azotées; on peut, en effet, changer l'acide urique en urée, et quand on donne aux animaux de l'acide urique, on trouve dans leur urine une plus forte pro-

portion d'urée. Direz-vous que ces phénomènes s'accomplissent par la force vitale ?

Si l'on examine la composition et les propriétés physiques et chimiques des principales sécrétions, telles que la sueur, la bile, le lait, la salive, le suc pancréatique, le suc gastrique, le sang, le chyle et la lymphe, on trouve que toutes jouent dans l'économie un rôle important et que, le plus souvent, ce rôle ne peut être expliqué que par les actions physiques, chimiques ou mécaniques.

Sans doute, les recherches des chimistes et des physiologistes sur les liquides animaux n'ont pas toujours donné de bons résultats ; on s'est trompé souvent, on se trompera encore souvent, mais n'oubliez pas que la chimie n'existe comme science que depuis quatre-vingts ans, et que personne n'oserait contester aujourd'hui l'utilité des renseignements qu'elle fournit.

Si la chimie ne rend pas encore les services qu'on attend d'elle, c'est, comme on l'a fait remarquer ailleurs, *la faute du temps et non celle d'un principe.*

Les générations futures feront ce que nous n'avons pu faire, car si les grands travaux qui honorent notre siècle pouvaient être inutiles, il faudrait désespérer de l'avenir de la médecine.

Je reconnais sans peine, avec tous les hommes sensés, que nous sommes loin de pouvoir expliquer d'une manière rationnelle l'action des médicaments dans l'économie. Sous ce rapport, la chimie est encore dans l'enfance ; mais, de ce que nous ne savons pas comment l'opium fait dormir, comment la quinine guérit la fièvre, s'ensuit-il qu'on doive expliquer leur action thérapeutique par la force vitale ? Cela prouve seulement que nous avons beaucoup à apprendre, et qu'il faut favoriser l'esprit de recherche au lieu de se contenter d'un mot vide de sens. Mais voyons si réellement il n'est pas possible de rattacher l'action des médicaments à la théorie physico-chimique.

Et d'abord, qu'est-ce qu'un médicament ? Je crois que la meilleure définition qu'on puisse en donner est celle-ci : Les médicaments sont des substances qui ne servent pas à la nutrition, mais qui modifient les propriétés physiques et

chimiques des solides et des liquides de l'économie, de manière à rétablir les fonctions physiologiques.

La plupart des substances médicamenteuses que nous employons sont éliminées, soit par les poumons, soit par la peau, soit par les urines, soit par la salive, soit par les liquides intestinaux. On doit regarder comme substances inassimilables ou étrangères toutes celles qui ne remplissent pas les mêmes fonctions chimiques que les substances de l'économie.

C'est ainsi que l'hydrogène sulfuré, l'iode, l'iodure de potassium, les composés mercuriels, arsenicaux et antimoniaux, le chlore, la silice, l'acide succinique, le carbonate de soude, le chlorate de potasse, le cyanure jaune de potassium et de fer, le chlorure de barium, le nitrate de potasse, le sulfate de quinine, l'indigo, passent dans les urines après avoir subi des altérations chimiques spéciales, ou bien tels qu'on les a introduits dans l'économie. En général, d'après les expériences de M. Vœhler, toutes les substances qui sont solubles dans l'eau et dans les liquides animaux, qui n'entrent pas dans la composition de l'économie, qui ne sont pas détruites par l'acte de la respiration, ni par d'autres actions chimiques, peuvent passer dans l'urine. Celles qui font partie du corps humain se déposent, au contraire, dans les organes ou dans les liquides animaux, à moins qu'elles ne soient données en proportion trop considérable : tels sont le phosphate de chaux, le carbonate de chaux, le chlorure de sodium, etc.

Certaines substances introduites dans l'économie donnent lieu, par des décompositions ou des combinaisons chimiques, à des produits nouveaux qui sont vénéneux. C'est ainsi que le protochlorure de mercure peut se convertir en bichlorure, que l'arsenic métallique ne devient réellement toxique qu'en se transformant en acide arsénieux ou en arsénite ; c'est ainsi que le cyanure de mercure et le cyanure de potassium ne sont promptement mortels qu'en se décomposant en présence des acides de l'estomac, et en donnant de l'acide cyanhydrique. Nul doute que beaucoup de substances n'éprouvent dans l'économie des modifications chimiques semblables qui en font des médicaments ou des poisons.

Il est des substances qui agissent comme coagulants des matières albuminoïdes : tels sont le chlore, le brome, l'iode, les acides minéraux, un grand nombre de composés salins, les sels de fer, l'acide tannique, l'alcool, la créosote. Il en est d'autres qui fluidifient les matières albuminoïdes, comme les oxydes alcalins, les carbonates alcalins, l'ammoniaque. Certains sels métalliques peuvent se combiner avec la matière organique du sang, c'est un fait incontestable. Ainsi, si l'on verse dans du sérum du lactate de fer, il devient impossible d'y reconnaître la présence du fer par les réactifs les plus délicats.

Il est des agents chimiques qui jouent dans l'économie le rôle de ferments ; leur action est encore bien obscure, mais les découvertes de la chimie lèveront peu à peu, nous avons le droit de l'espérer, le voile qui la couvre. M. Bernard a fait voir qu'avec certaines substances, telles que l'amygdaline, les fermentations peuvent se développer dans le sang, et qu'elles déterminent dans l'économie de graves accidents.

Les poisons violents, comme la nicotine, l'acide prussique et le curare, ne laissent dans l'organisme aucune trace appréciable, et l'on suppose qu'ils agissent sur le système nerveux.

Vous savez quel rôle on a fait jouer à l'endosmose depuis plusieurs années. Eh bien ! on démontre par des expériences que beaucoup de substances comme l'hydrogène sulfuré et les sels de morphine, diminuent ou détruisent la propriété endosmotique des membranes.

Je ferai remarquer que la même substance n'agit pas de la même manière sur un animal bien portant et un animal malade. « Si l'on ingère, dit M. Bernard, du cyanure de mercure dans l'estomac d'un chien bien portant et dans celui d'un chien malade, le chien bien portant sera tué presque instantanément et l'autre ne le sera que très-lentement. C'est que dans le premier cas il s'est formé de l'acide cyanhydrique en présence du suc gastrique, et que dans le second cas, le cyanure de mercure n'a été décomposé que lentement dans l'économie. » Voilà comment il convient d'étudier l'action des médicaments.

Si l'on examine l'action des gaz sur le sang, tels que l'acide carbonique, l'oxyde de carbone, l'hydrogène, l'azote, l'hydrogène sulfuré, etc., on voit que nous pouvons souvent expliquer leurs effets par les actions physiques et chimiques, comme l'a fait M. Bernard dans ses belles études sur l'action de l'oxyde de carbone. Comment expliquer autrement que par les actions chimiques la production des gaz dans le tube digestif?

Toutes les substances médicamenteuses réellement actives sont absorbables : les unes, solubles, sont absorbées directement; les autres, insolubles, ne sont absorbées que par l'intervention d'un dissolvant particulier. C'est une condition indispensable aux réactions chimiques.

Enfin le mélange de certaines substances avec les liquides animaux peut modifier les lois de leur écoulement; ce fait a été démontré par des expériences intéressantes dues à notre collègue, M. Poiseuille.

Je ne veux pas descendre de cette tribune sans élever la voix en faveur d'un homme modeste et laborieux, M. Monsel, pharmacien militaire, qui, le premier, a découvert les propriétés hémostatiques des sels de peroxyde de fer. Il a fait connaître, dans un mémoire adressé au conseil de santé de l'armée, *le* 20 *juillet* 1852, les propriétés hémostatiques du sulfate de peroxyde de fer, et mon collègue et ami M. Larrey fut chargé par ce conseil d'examiner la valeur thérapeutique de cet agent nouveau.

M. Monsel publiait en même temps dans la *Correspondance scientifique de Rome*, *le* 13 *octobre* 1852, une lettre dans laquelle il signalait le sulfate de peroxyde de fer comme l'hémostatique le plus puissant parmi ceux qui étaient employés alors. Dans une thèse sur les hémostatiques, soutenue le 11 mars 1853, par M. le docteur Viennet, à l'école de Montpellier, on trouve le passage suivant : « Je ne crois pas que, dans l'état actuel de la science, il existe une substance capable de coaguler le sang plus instantanément que le sulfate de peroxyde de fer. »

Or, à cette époque, le perchlorure de fer, qui a eu tant de retentissement depuis, n'était pas encore employé comme hémostatique. Il résulte en effet des déclarations de M. Burin

du Buisson, que M. Pravaz et lui n'ont fait connaître les propriétés hémostatiques du perchlorure de fer que *le* 10 *janvier* 1853, tandis que M. Monsel avait publié sur ce sujet une note *le* 13 *octobre* 1852. En résumé, tant que M. Burin du Buisson ne fournira pas la preuve que, par une publication quelconque, il a fait connaître avant le 30 octobre 1852 les propriétés hémostatiques du perchlorure de fer, et cette preuve, si elle existait, on l'aurait déjà produite, je suis fondé à dire que M. Monsel, le premier, a signalé la propriété hémostatique des sels de peroxyde de fer.

La solution de sulfate de peroxyde de fer, préparée d'après le procédé de M. Monsel, donne avec les liquides albumineux tels que le sang, le blanc d'œuf, etc., un caillot volumineux résistant et complétement insoluble : aussi a-t-on pu arrêter, dans certains cas, des hémorragies graves par son application. Il résulte même des expériences comparatives que nous avons faites au Val-de-Grâce sur des chiens et des lapins placés dans les mêmes conditions, que le sulfate de peroxyde de fer est un hémostatique aussi puissant que le perchlorure de fer.

Le liquide hémostatique de M. Monsel a été employé au Val-de-Grâce dans le cas d'hémorragie rebelle aux moyens hémostatiques les plus usuels, et M. Larrey a fait connaître, dans un rapport adressé au conseil de santé, plusieurs faits qui démontrent son utilité.

NOTE SUR UNE NOUVELLE APPLICATION DE LA MÉTHODE DES VOLUMES AU DOSAGE DE L'IODE DANS LES IODURES;

Par M. Roger, pharmacien-major de 2e classe, attaché à la pharmacie centrale des hôpitaux militaires.

Dans notre procédé on doit précipiter d'abord l'iode de l'iodure, le dissoudre ensuite dans le chloroforme, puis le doser au moyen d'une solution titrée d'acide sulfureux. Déjà, aujourd'hui, cet acide est employé avantageusement à l'analyse de la teinture d'iode, et l'on comprendra aisément qu'il soit facile de s'en servir aussi pour déterminer le poids de l'iode contenu dans un iodure alcalin.

La séparation de l'iode d'un iodure alcalin ou d'un iodure des dernières sections, toujours transformable en iodure soluble, se fait avec la plus grande netteté, en employant de l'acide sulfurique très-étendu que l'on verse dans la solution iodurée, à laquelle on ajoute ensuite de l'acide iodique ou un iodate. Il se passe là une réaction bien connue, que l'on représente par l'équation suivante : $IK + {}^{2}(SO^{3}, HO) + aq = KO, 2SO^{3}, HO + HI + HO + aq$. En effet, dans ce cas, il se produit, comme nous venons de le voir, du bisulfate de potasse et de l'acide iodhydrique, et si la liqueur renferme de l'acide iodique ou un iodate, tout l'iode de l'iodure se précipite ou reste dissous en partie, et il se dépose en même temps une certaine quantité d'iode de l'acide iodique, dont le poids correspond toujours à celui de l'iode contenu dans l'iodure. Cette nouvelle réaction se passe entre 5 équivalents d'acide iodhydrique et 1 équivalent d'acide iodique ${}_{5}HI + IO^{5} = {}_{5}HO + {}^{6}I$.

Ce phénomène, comme on le sait, se produit très-nettement, sans laisser aucune trace d'acide iodhydrique.

Si l'on ajoute alors à la liqueur une quantité suffisante de chloroforme, tout l'iode devenu libre s'y dissout, et on l'en sépare facilement par la décantation du liquide aqueux.

Voici, du reste, comment on devra opérer : on fera dissoudre, par exemple, 2 grammes d'un iodure alcalin à examiner, dans 200^{cc} d'eau distillée ; on prendra 50^{cc} de cette solution, soit $0^{gr},5$ d'iodure, et l'on y versera 25^{cc} d'acide sulfurique dilué, préparé avec 2 grammes d'acide sulfurique ordinaire et 100^{cc} d'eau distillée ; puis on ajoutera 25^{cc} d'une solution d'acide iodique, formée avec 1 gramme de cet acide et eau distillée 100^{cc}. Ces quantités des acides sulfurique et iodique employées pour précipiter tout l'iode de $0^{gr},5$ d'iodure sont beaucoup plus que suffisantes, mais nous nous sommes assuré que cela ne nuisait en rien à l'opération, si toutefois on a soin que les liqueurs soient très-étendues. Nous avons cru devoir nous arrêter à ces proportions qui nous ont toujours donné des résultats exacts.

Enfin on versera dans la liqueur, de laquelle tout l'iode

aura été rendu libre, 50^{cc} de chloroforme, et on agitera vivement ; on laissera reposer un instant, puis on séparera le chloroforme chargé d'iode au moyen d'un petit entonnoir à robinet, ou tout simplement d'un entonnoir ordinaire, que l'on pourra boucher avec le doigt. Le liquide qui surnage le chloroforme retient presque toujours une petite quantité d'iode ; il faut de nouveau le traiter par environ 20^{cc} de chloroforme, il devient alors tout à fait incolore, l'iode se trouvant entièrement dissous dans le chloroforme, que l'on aura soin de laver au moins deux fois avec 50^{cc} d'eau distillée. Pendant cette opération, il arrive quelquefois que les eaux de lavage se chargent d'une petite quantité d'iode, ce qu'il est facile de voir, car alors ces eaux prennent une couleur légèrement brune ; dans ce cas il faut de nouveau les traiter par une petite quantité de chloroforme.

Ces deux lavages de la solution d'iode dans le chloroforme sont indispensables pour enlever l'excédant d'acide iodique, qui pourrait rester, et qui augmenterait le poids de l'iode au moment de son dosage par l'acide sulfureux, qui, comme on le sait, décompose l'acide iodique.

Après toutes ces opérations, qui sont longues à décrire, mais qui se font très-rapidement, il ne reste plus qu'à faire usage de la solution titrée d'acide sulfureux.

Le titre de cet acide s'obtient au moyen d'un poids connu d'iode *sec et pur ;* on en prendra, par exemple, 2 grammes que l'on fera dissoudre dans 100^{cc} d'alcool à 90°, et à la température de 15° ; 10^{cc} de cette solution renferment 0^{g},2 d'iode ; c'est cette quantité que nous avons toujours employée pour nos essais, elle correspondait à 23 divisions de notre burette chargée d'acide sulfureux.

La solution d'acide sulfureux une fois titrée sera versée goutte à goutte dans le chloroforme iodé, auquel on aura préalablement eu soin d'ajouter quelques centimètres cubes d'eau ; on agitera vivement à chaque addition d'acide sulfureux. Vers la fin de l'opération, il faudra verser l'acide très-lentement et avec précaution ; car une demi-goutte suffit souvent pour décolorer complétement la liqueur.

Supposons maintenant qu'il ait fallu employer 49 divisions de la burette à acide sulfureux pour décolorer le chlo-

roforme chargé d'iode, nous savons déjà que 23 divisions correspondent à $0^{gr},2$ d'iode, nous dirons alors $23 : 0,2 :: 49 : x$; d'où $x = 0,426$; mais la quantié d'iode trouvée doit toujours être multipliée par 5 et divisée par 6. En effet, sur 6 parties d'iode, il y en a 5 qui appartiennent à l'iodure, et une seulement à l'acide iodique; ainsi nous aurons $\frac{0,426 \times 5}{6}$, soit $0^{gr},355$ d'iode appartenant à l'iodure. Cette quantité d'iode représente $0^{gr},465$ d'iodure de potassium, et comme nous avons opéré sur $0^{gr},5$ d'iodure de potassium du commerce, il s'ensuit que l'iodure ne contient que $0^{gr},465$ d'iodure pur pour $0^{gr},5$, ou 93 pour 100 d'iodure réel.

Ce procédé de dosage des iodures nous a toujours donné d'excellents résultats; il est d'une exécution facile, peu dispendieux, attendu que le chloroforme employé peut être lavé et servir indéfiniment. Nous savons cependant qu'il n'est pas exempt de reproches. En effet, la solution titrée d'acide sulfureux s'altère facilement, de même que la solution d'iode; il faudra donc, chaque fois que l'on aura un dosage à faire, s'assurer du titre de l'acide sulfureux, et, pour cela, on sera obligé de faire tous les mois, au moins, une nouvelle solution d'iode.

Ces inconvénients ont été signalés par Dupasquier pour la teinture d'iode, et par M. Bunsen pour l'acide sulfureux. A cette occasion, nous ne pouvons mieux faire que d'engager les personnes qui voudront faire usage de ce procédé de dosage, à consulter l'excellent livre de M. Poggiale sur l'analyse volumétrique en général, où les causes d'erreurs sont indiquées, ainsi que les moyens d'y remédier.

EXAMEN DE L'AIR CONFINÉ DANS LEQUEL ON RÉCHAUFFE LES CHOLÉRIQUES;

Par M. le docteur COULIER, pharmacien-major de 1re classe, professeur de chimie à l'école du Val-de-Grâce.

On sait qu'une partie de la thérapeutique employée habituellement pendant la période algide du choléra asiatique consiste à réchauffer le malade en le plaçant dans

une atmosphère dont la température est élevée artificiellement. Ce résultat est obtenu en dirigeant sous les couvertures les gaz chauds qui se dégagent d'une lampe à alcool.

Ce mode de traitement n'est peut-être pas à l'abri de tout reproche. En effet, pendant la période algide, le danger prochain est l'asphyxie; or, d'une part, la mort par asphyxie est plus rapide quand la température est élevée au delà d'une certaine limite (1); de l'autre on place le malade dans une atmosphère viciée plus ou moins par la combustion de l'alcool, atmosphère dans laquelle il est entièrement plongé, et qu'il respire en partie quand il ne tient pas ses couvertures hermétiquement fermées.

C'est cette seconde question que j'ai voulu examiner en dosant l'acide carbonique et l'eau de cette atmosphère confinée. Pour cela, j'ai fait fonctionner un appareil à réchauffer les cholériques dans un lit convenablement disposé, et dans lequel un tube en caoutchouc venait puiser l'air vicié. Cet air traversait ensuite successivement : 1° un tube de Liebig rempli d'acide sulfurique; 2° deux tubes en U remplis de ponce sulfurique, le second de ces tubes servant de tube témoin; 3° un tube de Liebig, contenant de la potasse en solution; 4° un tube en U, contenant de la potasse en morceaux; 5° trois tubes remplis de ponce sulfurique, le dernier empêchant la rétrocession de la vapeur d'eau, qui eût pu venir de l'aspirateur qui terminait l'appareil.

La température du lit a été portée de 35 à 45 et même 50 degrés, et les couvertures ont été tantôt fermées, tantôt à demi ouvertes, de manière à imiter autant que possible les mouvements imprimés par le malade.

Dans ces circonstances, la quantité d'acide carbonique a varié de quatre à quinze millièmes. Les quantités d'eau étaient telles que l'hygromètre à cheveu eût marqué de 45 à 60 degrés. La quantité absolue d'eau contenue dans cette atmosphère confinée est cependant de beaucoup augmentée; mais la température devenant plus élevée, la ten-

(1) Edwards, *Influence des agents physiques sur la vie.*

sion de la vapeur augmente également, et le malade ne s'en trouve pas moins dans un milieu assez sec. Quant à la proportion d'acide carbonique, elle est sans doute bien plus considérable que dans l'air pur; néanmoins je ne pense pas qu'elle puisse avoir d'influence sensible sur la maladie, quoique l'augmentation d'acide carbonique soit accompagnée d'une diminution correspondante d'oxygène. On sait, en effet, qu'une atmosphère contenant 0,03 d'acide carbonique produit peu d'effet sur l'homme qui s'y trouve plongé. Si la proportion devient 0,1, on perçoit une sensation de picotements dans les poumons et de constriction dans la poitrine. Il faut que la proportion devienne 0,20 à 0,25 pour causer l'asphyxie. Or, la quantité la plus forte d'acide carbonique que j'aie trouvée dans mes expériences n'a atteint que la moitié du chiffre 0,03, signalé par M. Seguin, comme produisant peu d'effet sur l'homme.

VARIÉTÉS.

Chute de la foudre sur une caserne de Lyon, accidents observés sur deux militaires; par M. Lambert, *médecin-major de première classe.* — Avant-hier, 17 juin, à cinq heures du soir, un violent orage ayant éclaté sur la ville de Lyon, la foudre est tombée sur le fort de la Duchère, occupé par quatre compagnies du bataillon de dépôt du 75e régiment d'infanterie. Elle a pénétré dans une chambre située au premier étage, probablement par une fissure de la croisée, en face de laquelle étaient placés les caporaux Remy et Mèges, qui ont été renversés sur le dos et atteints de commotion générale, qui s'est dissipée après quelques secondes chez le premier, et s'est prolongée pendant près d'un quart d'heure chez le second.

Le caporal Remy portait, en outre, une brûlure au premier degré, de forme circulaire, de sept centimètres de diamètre, rayonnée, dont le centre correspondait à l'extrémité cartilagineuse de la septième côte droite, et des vergetures siégeant à l'extrémité inférieure et antérieure de la

jambe gauche, se traduisant par sept raies rubanées, parallèles, de cinq à six millimètres de largeur, et de six à huit centimètres de longueur.

Le caporal Mèges, chez qui les symptômes de commotion ont persisté plus longtemps, présentait une plaque rouge, également circulaire, au niveau de la bosse frontale gauche ; les paupières, légèrement phlogosées, avec injection de la conjonctive, épiphora, photophobie et céphalalgie frontale assez intense ; des applications de compresses imbibées d'eau blanche sur les parties lésées, et une saignée générale pratiquée quand la réaction a commencé à se manifester, ont prévenu les accidents consécutifs qui auraient pu se déclarer. Aujourd'hui l'état de ces deux militaires est assez satisfaisant pour ne nous inspirer aucune inquiétude sur les suites de ces lésions.

Réflexions de la rédaction. — Il est surprenant que des accidents de foudre ne soient pas observés plus souvent dans les diverses armées, et notamment dans l'armée française, avec un effectif moyen de 450 à 500 mille hommes. Cette immunité, au moins apparente, est d'autant plus remarquable que le grand nombre des factionnaires, leur isolement sur des points souvent fort élevés, enfin que l'armement et en particulier le fusil muni de sa baïonnette, sembleraient prédisposer le soldat aux accidents de foudre. Un général piémontais, homme fort distingué et ancien gouverneur de Gênes, nous a dit avoir été contraint de défendre aux hommes en faction, dans un des forts qui environnent la ville, de garder leurs fusils pendant l'orage, parce que l'on croyait avoir observé que cette arme était une des causes principales de la chute fréquente de la foudre dans ce poste. Un fait plus curieux encore est sans contredit la rareté relative des accidents de foudre chez les personnes du sexe féminin, comparées aux individus du sexe masculin, non-seulement en France, mais encore dans les autres pays. Ainsi, en Suède, on a compté de 1815 à 1840, année moyenne, parmi les victimes de la foudre :

5,78 individus du sexe masculin,
3,88 personnes du sexe féminin.

En Angleterre, les accidents se repartissent ainsi :

en 1852,	37	individus du sexe masculin et		8	individus du sexe féminin.	
1853,	8	*idem*,	*idem*,	2	*idem*,	*idem*.
1854,	16	*idem*,	*idem*,	1	*idem*,	*idem*.
1855,	14	*idem*,	*idem*,	3	*idem*,	*idem*.
1856,	13	*idem*,	*idem*,	1	*idem*,	*idem*.

En France, le ministère de la justice a consenti, à notre demande, à indiquer le sexe des personnes tuées par la foudre, à dater de 1854, et voici le résultat constaté :

en 1854,	38	individus du sexe masculin, et		14	indiv. du sexe féminin.	
1855,	72	*idem*,	*idem*,	24	*idem*,	*idem*.
1856,	64	*idem*,	*idem*,	28	*idem*,	*idem*.
1857,	84	*idem*,	*idem*,	24	*idem*,	*idem*.
1858,	58	*idem*,	*idem*,	22	*idem*,	*idem*.

Il est des esprits qui ont une solution prête pour toutes les questions, même celles dont ils ne se sont jamais occupés. Pour ces esprits, la rareté des accidents de foudre chez le sexe féminin tient tout simplement à ce que les femmes séjournent moins dans la campagne que les hommes. Ce qu'il y a de certain, c'est que aucun de ceux qui nous ont fait cette réponse n'avait compté ni les femmes ni les hommes ; nous ajouterons même que les personnes les plus compétentes nous ont affirmé que les femmes sont, au contraire, plus souvent occupées dans la campagne que les hommes. Le fait est que, jusqu'ici, personne n'a compté, et que par conséquent la question reste pendante.

Sur la préparation de l'argent pur. — M. Cavanna, essayeur à la monnaie royale de Turin, a publié, il y a peu de temps, un mémoire dans lequel il soumet à une appréciation comparative les nombreux procédés successivement mis en usage pour obtenir l'argent pur. Il accorde une préférence marquée à la méthode appelée Autoélectrique, et exprime des doutes sur l'exactitude des procédés aujourd'hui employés dans les laboratoires et les établissements monétaires des diverses nations. Il affirme même que ces procédés ne fournissent jamais l'argent au-dessus du titre de 999 millièmes. Si l'opinion de M. Cavanna se trouvait fondée, elle mettrait en question la régularité de certaines opérations dont la valeur des résultats repose sur l'emploi de l'argent dans un grand état de pureté.

M. Péligot, membre de l'Institut, chef du laboratoire des essais de la monnaie de Paris, a cru devoir combattre les assertions de son collègue de Turin. La note renfermant les observations de ce savant chimiste a été insérée récemment dans le *Répertoire de chimie appliquée* où avait paru une analyse du travail de M. Cavanna. Pour démontrer que le procédé adopté dans l'établissement auquel il appartient ne laisse rien à désirer, il en donne la description avec l'indication précise des précautions à prendre pour arriver à un bon résultat. Nous reproduirons presque textuellement la note de M. Péligot, afin de lui conserver tout son intérêt.

« L'argent allié au cuivre, quelle que soit son origine, est dissous dans l'acide azotique. Il convient d'opérer sur 500 grammes au moins. On étend d'eau distillée et on laisse reposer la dissolution ; on la décante sur un triple filtre en papier dans le but de séparer les dernières traces d'or qu'elle pourrait tenir en suspension ; la liqueur filtrée est reçue dans un vase en verre de 8 à 10 litres de capacité qu'on remplit ensuite d'eau distillée. L'addition de l'acide chlorhydrique ordinaire employé en léger excès précipite le métal sous forme de chlorure.

Le précipité, soigneusement divisé par l'agitation, étant rassemblé au fond du vase, on décante avec un siphon en verre la liqueur claire qui l'accompagne. Les lavages avec de l'eau de rivière sont continués jusqu'à ce que le prussiate de potasse n'accuse plus la moindre trace de cuivre. On fait alors tomber dans une capsule de porcelaine le chlorure d'argent ; on enlève avec une pipette l'eau qui s'en sépare. Après dessiccation au bain-marie, on le réduit par la craie et le charbon dans un creuset de Hesse porté à la température rouge. On emploie, comme cela est indiqué dans tous les auteurs, 70 parties de craie et 4 parties de charbon de bois pulvérisé pour 100 parties de chlorure d'argent sec. » Cette opération répétée deux fois sur le même lingot d'argent fournit ordinairement un métal au titre de 1,000 millièmes. La méthode est donc sûre et facile ; il n'y a aucun avantage, dit M. Péligot, à lui substituer celle de M. Cavanna, dont l'exécution est très-compliquée.

ÉTUDES SUR LES EAUX THERMALES DE BOURBON-L'ARCHAMBAULT,

FAITES PENDANT L'ÉTÉ DE 1858,

Par M. GRELLOIS, médecin principal de 2e classe.

(Suite, voir page 1re.)

MODE D'ACTION DES EAUX.

Les maladies chroniques ont seules été considérées jusqu'ici comme formant l'apanage des eaux minérales ; mais aussi, combien il est peu de ces affections, si rebelles aux agents ordinaires de la médecine, dont on n'ait proclamé la curabilité par la médication hydrologique ! Un fait nous frappe donc tout d'abord, dans l'action thérapeutique des eaux minérales : c'est l'immense variété des états pathologiques contre lesquels ces eaux sont conseillées, et l'influence bien constatée de celles-ci dans un grand nombre de maladies, si différentes entre elles de nature et de forme. Mais ce fait, vrai en lui-même, a été poussé à l'exagération, et il est peu d'eaux minérales qui, prônées par des enthousiastes intéressés ou par une reconnaissance irréfléchie, n'aient été vantées comme propres à la guérison de toutes les infirmités qui peuvent nous atteindre.

Mais l'excès de l'enthousiasme donna naissance à l'excès du scepticisme, et, ne pouvant tout accorder aux eaux minérales, on leur nia bientôt toute valeur. Qui guérit tout ne guérit rien : — Telle fut la réaction qui s'éleva contre ces eaux bienfaisantes que la nature nous prodigue.

Cependant la vérité appartient rarement aux opinions extrêmes. Si les uns ont prêté aux eaux des vertus imaginaires, les autres ont fermé les yeux et se sont roidis contre l'imposante autorité des faits. Tous les malades soumis aux médications thermales n'y trouvent pas la guérison, mais beaucoup en proclament les bienfaits, soit qu'ils y aient entièrement laissé leurs maux, soit qu'ils n'y aient trouvé que du soulagement. Quant aux insuccès, dont il faut bien tenir un large compte, nous y voyons trois causes princi-

pales : les erreurs de diagnostic, le désir du médecin de ne négliger aucune des ressources de l'art dans les cas douteux, et le désir plus vif encore du malade, de tenter de nouvelles chances, alors que tout a échoué, et que les eaux elles-mêmes sont reconnues inefficaces.

Ce fait accepté, de l'heureuse influence des eaux minérales dans un nombre varié d'affections chroniques, peut-on, dans l'état actuel de la science, élever une théorie qui rende un compte satisfaisant de cette action multiple, nous ne disons pas seulement des eaux, en général, mais encore d'une eau minérale en particulier ? Nous allons essayer de le faire, en nous efforçant de maintenir un parfait accord entre la théorie et les faits pratiques.

Que cherche le médecin, lorsqu'il dirige une méthode thérapeutique contre une maladie chronique quelconque ? Il cherche toujours à obtenir un des résultats suivants, qu'il agisse d'une manière empirique ou rationnelle :

1° *Assimilation, par l'économie, de matériaux de réparation apportés par l'agent médicamenteux.* — Il est constant que de nombreuses maladies résultent de l'absence ou de la diminution de certains principes indispensables à l'existence normale de nos tissus et de nos organes ; citons les états bien connus qui naissent d'une diminution de chaux dans les os, de fer dans le sang. Mais combien d'autres états morbides ont une semblable origine et nous restent inconnus dans leur nature, parce que la matière en défaut est en proportion si minime, qu'elle échappe à notre attention ou à nos moyens d'investigation ! Cette restauration des tissus ou des organes s'opère en vertu d'une faculté élective par laquelle chacun d'eux tend à s'assimiler les matériaux nécessaires à sa vie propre, lorsqu'ils lui sont présentés dans un état ou sous une forme qui permette cette assimilation.

La médication hydro-minérale est de toutes, évidemment, la plus propre à remplir un pareil office, puisque, par la variété des principes qu'elle tient en solution, l'eau peut offrir à l'économie la plupart des éléments qui lui feraient défaut. L'organisme choisit, s'assimile les uns, élimine les autres. Il importe de faire observer, à ce sujet, qu'une forte proportion de principes minéralisateurs n'est jamais néces-

saire pour obtenir un tel résultat. Des quantités infiniment petites, mais répétées, suffisent presque toujours pour combler le vide laissé dans l'économie; la variété des éléments fait plus, sous ce rapport, que leur abondance ou que la prédominance de quelques-uns d'entre eux. Ce qui importe, c'est que l'agent nutritif soit dans un état de solution ou de combinaison qui le rende facilement assimilable ; — c'est ce que présentent rarement les préparations pharmaceutiques, c'est ce qu'offre toujours la médication hydro-minérale. Les agents minéralisateurs de l'eau qui restent sans emploi sont éliminés,—à moins qu'en vertu de certaines prédispositions ils n'arrivent à se localiser dans quelques tissus, et ne deviennent la base de phénomènes congestifs ou inflammatoires, qui s'observent si fréquemment pendant l'usage des eaux fortement minéralisées.

Nous venons ainsi d'esquisser les principaux traits de la méthode thérapeutique par *assimilation*.

2° *Expulsion ou entraînement de matériaux inassimilables, engagés dans l'organisme, et sécrétés par lui ou venus de dehors.* — En effet, l'existence ou la pénétration dans l'économie de matériaux inassimilables est une des causes les plus fréquentes de maladies, et nous cherchons à provoquer leur élimination par tous les agents thérapeutiques qui ont pour but de stimuler les voies d'excrétion,—purgatifs, diaphorétiques, diurétiques, — agents qui constituent une grande partie de la matière médicale.—Ici encore, nous touchons à de fécondes applications de la médecine thermo-minérale ; car, par des procédés différents, et par le choix raisonné des eaux, elle ouvre largement toutes les voies d'excrétion. Nous verrons tout à l'heure quelle méthode nous semble la plus sûre pour obtenir de semblables résultats.

La minéralisation des eaux ne joue plus ici, si l'on en excepte l'action purgative, qu'un rôle bien secondaire. Elles introduisent dans l'économie des quantités plus ou moins abondantes de liquide qui se mêlent avec le sang, circulent avec lui, et viennent bientôt aboutir aux différentes voies d'excrétion. Voilà tout.

Nous avons fait ressortir à l'instant la faculté élective des tissus de l'économie pour s'assimiler les matériaux qui leur

manquent ; rappelons ici la loi en vertu de laquelle ils tendent à abandonner ou à expulser les substances étrangères à leur composition. Le liquide, circulant à travers l'économie, opère donc une espèce de lavage et entraîne facilement avec lui tout ce qui n'est point en état de combinaison avec notre propre matière ; l'eau agit alors sous la double influence de sa quantité et du calorique qui pénètre avec elle. Celui-ci stimule les organes, favorise les efforts éliminateurs et provoque la transpiration ou la diurèse.

On comprend ainsi combien la médication minéro-thermale est susceptible d'épurer l'économie et peut être efficace contre des affections aussi variées que le sont eux-mêmes les agents hétérogènes, miasmes, virus, exsudations plastiques, corps étrangers proprement dits, — qui peuvent les déterminer. Tel est le secret de l'action si puissante de certaines eaux thermales dont la minéralisation se réduit à quelques rares éléments, dans des proportions à peine appréciables.

3° *Reconstitution des éléments organiques déviés ou altérés par leur contact avec un agent morbide ou toxique.* — Il ne saurait être douteux que les eaux minérales, après avoir hâté l'expulsion de certains principes morbides,—miasmes ou virus,—résultats d'une diathèse, ou origine d'un état cachectique, leur substituent des agents susceptibles d'imprimer à la molécule organique déviée une stimulation nécessaire à son retour aux conditions normales d'existence. Bien que nous ne puissions assister à ce travail intime de réparation et nous représenter son mécanisme, les faits nous l'indiquent, et chaque jour nous voyons, dans le cours d'une médication hydro-minérale, d'abondantes crises humorales, —urines ou sueurs, — être bientôt suivies d'un travail de reconstitution qu'indique le retour progressif à la santé.

4° *Action dynamique, stimulante ou contro-stimulante.* — L'agrégat organique ne reçoit ici l'influence médicatrice que par l'intermédiaire de ce principe qu'on a appelé vital, tandis que dans les actions précédentes, ce principe paraît lui-même subordonné à des lois physiques et chimiques. C'est surtout par sa température que l'eau peut exerce

une action dynamique ; le froid et le chaud sont essentiellement stimulants, les températures intermédiaires sont surtout contro-stimulantes ; cependant certains principes minéralisateurs semblent concourir efficacement à cette action.

5° *Enfin, la révulsion.* — Il est inutile de nous étendre sur ce mode de médication, l'un des plus usités de la thérapeutique et auquel on recourt fréquemment dans la médecine thermale. Chacun connaît l'emploi banal des pédiluves et des manuluves chauds pour révulser une douleur. La douche est un puissant révulsif; l'eau thermale en boisson peut encore agir dans le même sens.

Ainsi, en nous bornant aux faits démontrés, nous établissons que les maladies chroniques peuvent être guéries par un de ces différents modes que nous formulerons par les mots suivants : *assimilation*, *entraînement*, *reconstitution*, *dynamisme*, *révulsion*.

Qui pourrait maintenant être surpris des applications nombreuses et variées des eaux thermo-minérales dans les maladies chroniques, puisqu'on les voit répondre à toutes les exigences thérapeutiques de cette grande classe d'états morbides ?

Mais on comprend aussi que toutes les eaux ne pourraient également s'appliquer à des affections de toute nature. Tel mode de déviation organique exige une stimulation qui ne saurait être indifféremment demandée à tous les agents stimulants ; tel principe a prise sur un organe et reste sans action sur les autres ; certains éléments nécessaires à l'assimilation ou à la reconstitution ne se rencontrent que dans certaines eaux. Tel tempérament s'accommode d'eaux faibles, tel autre exige des eaux fortement minéralisées ; aux uns il faut une eau à température élevée, les autres demandent une température tiède ou froide.

Ainsi, l'action médicatrice des eaux est due au liquide en lui-même, à son degré de température, à certains éléments prédominants, à certains autres qui, bien qu'en faible proportion, ont une action énergique sur l'économie, comme si chacun de ces principes était isolé ; enfin, et c'est là surtout l'action spécifique des eaux, leur influence curative s'exerce par l'ensemble de leurs éléments constituants et par le mode

de combinaison de leurs principes, si différent de nos combinaisons de laboratoire. Cependant tout cela ne suffit peut-être pas, et tout porte à croire, sans qu'on ait pu le démontrer jusqu'ici, que certains phénomènes électriques ne sont point étrangers à la thérapeutique des eaux thermo-minérales.

Ces considérations préliminaires nous permettront de saisir le mode d'action propre aux eaux de Bourbon, qui doivent seules nous occuper; car, s'il est vrai que les eaux, envisagées en général, ont une action commune et, en quelque sorte, identique, il ne l'est pas moins que chacune d'elles a sa *spécificité*, quelquefois palpable, évidente, se bornant parfois à des nuances qu'une observation attentive permet seule de saisir, et qui déterminent ses indications spéciales.

Par la *température* de ces eaux, on peut, évidemment, obtenir tous les effets qu'on demande à l'action du calorique, puisqu'elles sont à un état thermométrique supérieur à notre *tolérance,* et qu'on peut leur faire parcourir tous les degrés de refroidissement pour les approprier à nos besoins et obtenir un agent tonique, stimulant ou hyposthénisant.

L'élément prédominant de ces eaux les a fait classer parmi les *chlorurées sodiques.* Il suffit donc, pour indiquer la plus puissante de leurs actions, de se rappeler la nécessité, pour l'organisme, du *chlorure de sodium,* et le rôle essentiel que remplit cet agent dans notre alimentation. Cependant nous en absorbons chaque jour de notables proportions, et l'on comprend avec peine que quelques grammes de sel, ajoutés à celui que nous introduisons régulièrement dans nos organes, puissent développer d'importantes actions thérapeutiques. Mais il faut s'en rapporter à l'évidence des faits, puisque toutes les eaux dans lesquelles domine ce chlorure ont un mode d'action générale qu'elles ne doivent qu'à lui, et qui est indépendant des autres agents minéralisateurs. Nous ne saurions donc chercher l'action du chlorure de sodium que dans son mode de combinaison et la facilité de son transport à travers l'économie. Envisagé de la sorte, nous le considérons comme stimulant énergique et agent reconstitutif, qui suffirait à expliquer l'action si vivement

excitante des bains pris dans les eaux de Bourbon (moins excitante, cependant, que dans les eaux plus fortement minéralisées par le même sel). Ces eaux semblent donc indiquées, par suite de la présence de cet agent, partout où il faut provoquer une élimination ou favoriser la reconstitution des molécules organiques.

Mais ce qui donne un autre genre d'importance à la présence des chlorures, c'est le *brome* et l'*iode* qui y sont presque constamment associés, qui le sont, notamment, dans les eaux de Bourbon. Nous ne dirons rien du mode d'action de ces deux principes ; nous rappellerons seulement que des recherches modernes et devenues classiques leur font jouer un rôle important dans les phénomènes de la vie. On considère donc les eaux iodo-bromurées comme jouissant de propriétés très-actives, — hygiéniques et thérapeutiques. C'est, à n'en pas douter, à ces deux principes, quel que soit le mécanisme de leur action, que les eaux de Bourbon doivent de beaux succès dans les affections scrofuleuses.

Ces eaux doivent à la présence du *fer* leur emploi dans la chlorose et l'anémie (si toutefois l'utilité du fer est bien démontrée dans la chlorose) ; à l'*acide carbonique* leur digestibilité. Dans le grand nombre des principes qui les minéralisent, nous voyons les éléments capables de fournir à cette action élective, en vertu de laquelle chaque organe ou chaque tissu sait prendre dans les eaux ce qui lui convient. Enfin, nous ne pouvons que soupçonner l'effet *spécial*, résultant du mode d'agencement ou des diverses combinaisons qui réunissent tous ces éléments, connus ou inconnus, pour en former un corps—que nous ne pouvons imiter, pas plus que nous ne pouvons créer un être vivant.

Action des eaux suivant le mode d'administration.

Mais la thérapeutique des eaux ne doit pas tout à la nature, l'art intervient aussi, et c'est à la variété de formes sous lesquelles les eaux sont administrées qu'elles doivent leurs plus grands succès.

Eau en boisson. — C'est par la boisson qu'on apprécie le mieux les effets résultant de la composition chimique des eaux, puisque chacun de leurs éléments minéralisateurs est,

sans contestation, introduit dans l'économie, y subit des transformations, est assimilé ou éliminé.

L'eau de Bourbon, ingérée chaude, stimule doucement l'estomac, provoque l'appétit, favorise quelquefois la sécrétion urinaire, plus souvent la transpiration ; elle n'est point purgative, à moins qu'elle n'agisse par sa quantité, ou qu'il n'existe quelque prédisposition. C'est donc le mode d'administration le plus important, lorsqu'il s'agit d'obtenir une assimilation ou une reconstitution ; mais il aide également à l'élimination.

L'eau est bue à une température voisine de celle de la source, et, loin de causer des accidents, elle détermine dans l'estomac une sensation de bien-être que les malades recherchent et qui les porte quelquefois à l'abus. Elle n'est jamais prescrite froide ; cependant certains états morbides, que l'expérience seule peut faire connaître, certaines idiosyncrasies indiqueraient, sans doute aussi, l'usage de l'eau minérale à une température inférieure. C'est encore une inconnue à dégager.

La dose à laquelle il convient de boire l'eau de Bourbon est variable suivant l'âge, le sexe, le tempérament, la constitution, suivant, en un mot, toute la série des conditions individuelles, et d'après les indications à remplir. Cependant il nous semble, en général, au moins inutile d'élever les doses, comme le prescrivaient d'anciennes méthodes hydro-thermales, et comme certains malades sont toujours disposés à le faire. Lorsqu'on veut agir par assimilation ou reconstitution, deux à quatre verres sont, en général, une dose suffisante ; au delà, on fatigue inutilement les voies digestives. Cependant, lorsque ces voies sont intactes, que la force réactionnelle est énergique et qu'on veut opérer par voie d'élimination, on peut, sans inconvénient et même avec avantage, monter à huit, dix verres et plus. Mais on ne doit agir ainsi qu'en vertu d'indications bien déterminées. Sous l'influence de ces doses élevées, les surfaces d'élimination sont vivement stimulées, l'urine coule claire et abondante, la peau ruisselle de sueur et l'appétit prend un développement insolite. Mais plus l'action est énergique, moins on peut la continuer longtemps.

L'eau minérale de Bourbon est rarement employée sous forme de boisson seule; celle-ci accompagne presque toujours le bain ou la douche.

Bains. — « La température du sang, dit M. Duriau, est, en général, de 38 à 39°, et pour que cette température persiste la même, malgré la nouvelle quantité de calorique qui lui est constamment déversée par la source de chaleur inhérente au corps de l'homme, il y a naturellement une déperdition de calorique égale à cette dernière somme : aussi la température du milieu qui doit le mieux favoriser les fonctions est-elle inférieure à la température normale du sang d'un nombre de degrés qui représentera la perte constante du calorique. Voilà pourquoi un bain qui ne doit nullement entraver le jeu des organes est de quelques degrés moins chaud que la surface tégumentaire. C'est généralement entre 32 et 34° centig. que se trouve le point où le corps, plongé dans l'eau, ne perçoit aucune sensation de chaud ni de froid. Ce degré d'indifférence correspond précisément au point où le bain soustrait au corps immergé une quantité de calorique égale à celle que développe physiologiquement la source de chaleur animale» (1). C'est ce point que M. Kuhn (de Niederbronn) a appelé *degré isotherme*, ou *limite thermique*, ou *température normale du bain*.

Au-dessous de cette limite, la peau absorbe l'eau et, sans doute, les principes qui la minéralisent. M. Duriau a obtenu une augmentation de poids variant de 16 à 45 grammes, après une immersion qui avait, elle-même, duré de un à cinq quarts d'heure.

Lorsque, au contraire, la température du bain est supérieure à la normale, le mouvement s'opère du dedans au dehors, et, après la sortie de l'eau, le corps a perdu de son poids dans une proportion qui varie de 48 à 432 grammes, selon l'élévation de la température et la durée du bain (le premier chiffre était obtenu par un bain de 15 minutes à 36°; le dernier, par un bain de 10 minutes à 45°).

---

(1) Mémoire sur l'action physiologique des bains, analysé dans les *Annales de la soc. d'hydrologie médicale de Paris*, t. 2, p. 292.

Nous avons vu là une source d'indications qui nous semble n'avoir pas encore été appréciée.

Supposons,—ce qui arrive dans la plupart des états diathésiques,—l'économie réclamant à la fois une élimination et une reconstitution ; voici comment nous appliquons le traitement hydro-thermo-minéral. Le malade est placé dans un bain inférieur à la limite isotherme, puis, par une addition successive d'eau thermale, on arrive à donner à ce bain une température qui dépasse cette limite autant que peut le permettre l'irritabilité du sujet et l'état de ses organes, et on le maintient ainsi pendant un temps variable entre 5 et 15 minutes. On fait prendre, pendant la durée de cet *échauffement*, de deux à quatre verres d'eau thermale à la température de la source, ou peu au-dessous.

Sous cette double influence, il s'opère bientôt un mouvement *osmatique* du dedans au dehors, et l'élimination, soit par la peau, soit par les urines, acquiert une extrême énergie. Mais bientôt on abaisse la température du bain par un courant d'eau froide, jusqu'à ce qu'il soit tombé à quelques degrés au-dessous de la *limite*, de 28 à 32°, par exemple, et l'on favorise le mouvement réactionnel par un ou deux verres d'eau refroidie.

Sous cette influence nouvelle, le mouvement d'*exosmose* se change en un mouvement d'*endosmose ;* l'acte d'élimination est suivi d'un acte reconstitutif. Ce mode de traitement, pour lequel nous réclamons, d'ailleurs, la sanction de l'expérience, nous paraît le plus efficace qu'on puisse opposer à la scrofule, à la goutte, au rhumatisme et à la plupart des diathèses ou des cachexies. Il doit aussi contribuer puissamment à la fonte des engorgements, lorsque ceux-ci sont de nature à être *attaqués* par les eaux.

Au milieu de cette *poussée* de calorique, le pouls s'élève et bat avec force ; les mouvements du cœur deviennent violents et tumultueux, la face s'injecte, le réseau capillaire périphérique s'épanouit, et des congestions pourraient s'opérer si quelques organes y offraient une prédisposition particulière. Un tel bain réclame donc la plus grande prudence de la part du malade et de celle du médecin, et ne peut être prescrit sans qu'un examen attentif du

sujet en ait suffisamment indiqué l'application. Il ne peut, d'ailleurs, être continué plusieurs jours de suite sans intervalles de repos. Cependant, au sortir de ce bain, le malade éprouve un sentiment tout particulier de bien-être, mais aussi de fatigue, qui réclame quelques instants de sommeil. Il développe énormément l'appétit et exige une alimentation réparatrice.

La température la plus habituelle des bains, à Bourbon, est de 30 à 32° centig. Ce sont les limites les plus invorables à l'absorption, et ces bains seuls conviennent lorsqu'il n'y a point d'élimination à provoquer ou lorsqu'on ne veut exciter qu'une crise éliminatoire modérée.

On administre parfois des bains frais de 24 à 27° centig. Mais ces bains, amenant un abaissement notable de calorique et déterminant une crispation pénible de la peau, que des sujets impressionnables supporteraient difficilement, on plonge, habituellement, le malade dans un bain à température plus élevée, plus voisine de la normale, et on ne l'abaisse que progressivement au degré que l'on désire. Ce bain frais, éminemment tonique, réclame l'usage des piscines à l'exclusion des baignoires, car il faut combattre, par des mouvements, — la natation, si c'est possible,— la perte incessante de calorique que subit l'économie. Dans ces conditions, il se rapproche singulièrement du bain de mer, et devient essentiellement tonique.

La durée des bains, à Bourbon, dépasse rarement une demi-heure. Nous avons vu, cependant, quelques malades prolonger l'immersion jusqu'à une heure et même cinq quarts d'heure, sans en éprouver d'inconvénients. Nous pensons donc qu'il y a quelque exagération dans la prudence actuelle des médecins de Bourbon. — Faye conseillait des bains d'une heure.

On emploie fréquemment des *demi-bains ;* c'est-à-dire des bains dans lesquels la partie inférieure du corps est seule immergée, tandis que le dos, la poitrine et une partie de l'abdomen sont en dehors de l'eau. Ces demi-bains sont indiqués chez certains sujets irritables qui supportent mal l'action des bains entiers, ou qui laissent craindre quelque congestion viscérale, ou encore dans les affections

chroniques des voies respiratoires ; on les prescrit aussi lorsqu'on cherche à déterminer une révulsion active, ou lorsqu'on veut appliquer, concurremment, la douche sur une des parties émergées. Les demi-bains peuvent être supportés à une température bien plus élevée que les bains entiers ; on les prend facilement, par exemple, de 35 à 37°: on peut également les prendre plus longs, d'une heure au moins, si c'est nécessaire. On les associe fréquemment à des affusions froides sur la tête.

Les *bains locaux* de bras, de pieds et de jambes, peuvent être prescrits avec succès dans certaines affections tout à fait locales, ou lorsqu'on cherche à opérer une révulsion modérée. Ils sont rarement employés.

Douches.—L'action de la douche est des plus complexes, puisqu'elle dépend à la fois de la température du liquide, de la force et de la forme du jet, enfin de la minéralisation de l'eau. On la dirige, ordinairement, sur les parties charnues du corps, épaules, dos, lombes, fesses, et, sur chacune de ces parties, on peut lui donner une grande énergie. Le jet doit être faible lorsqu'on le porte directement sur l'abdomen, ou sur les parois pectorales, ou sur la face ; plus faible encore, lorsque la douche est dirigée sur le rachis. On ne doit, dans aucun cas, la diriger sur la tête, et lorsqu'il existe quelque menace de congestion vers l'encéphale ou quelque irritation ancienne qu'on puisse craindre de rappeler, il convient, pendant la douche, d'envelopper la tête d'une serviette constamment imbibée d'eau froide.

La température de la douche peut être d'autant plus élevée que le jet s'éloigne davantage des principaux viscères ; lorsqu'elle est en dehors de leur siége, une haute température ne peut agir que comme un stimulant local ou révulsif énergique.

On fait appel à la stimulation provoquée par la douche toutes les fois qu'il faut directement agir sur un organe affaibli, sans lésion persistante des centres nerveux, ou lorsqu'on veut imprimer une vive secousse à l'économie. En effet, le choc déterminé par la douche peut, lorsqu'elle est puissante, causer dans la partie qui y est soumise un ébranlement mécanique qui se communique à tout l'organisme

par l'intermédiaire du système osseux. Cet ébranlement n'est pas étranger à l'effet curatif, mais il peut être nuisible dans des cas de faiblesse ou d'irritabilité générale. Il est donc prudent de surveiller son action.

La température de la douche peut varier depuis celle de l'atmosphère ambiante, et même au-dessous, jusqu'à 45 et même 50 degrés. Un de ses modes d'action n'appartient donc qu'au calorique qu'elle peut apporter ou soustraire à l'économie.

La *violence* du jet doit être proportionnée au degré d'irritabilité et à la force de réaction du sujet. Sa *forme* se déduit des indications particulières et souvent du volume de la partie qui doit y être soumise.

La minéralisation paraît bien moins importante pour la douche que pour le bain, et des médecins distingués pensent que cette qualité des eaux reste complétement étrangère à son action. Il nous paraît, cependant, évident qu'un choc de quelque intensité, en attirant vivement le sang dans les parties qui y sont soumises, opère une dilatation de la peau qui doit favoriser une pénétration mécanique du liquide minéralisé, entraînant avec lui les principes qu'il tient en solution.

La douche, surtout très-chaude, laisse dégager des flots de vapeur qui saturent bientôt l'atmosphère dans laquelle ils sont confinés. Une salle de douche constitue donc une véritable salle d'inhalation, favorable dans certains cas, mais pénible à supporter toutes les fois qu'il y a tendance à la dyspnée. Il importerait, pour une bonne administration du service, d'avoir des salles de douches dans lesquelles une disposition particulière permît de régler à volonté l'accumulation de ces vapeurs.

Les douches sont ordinairement administrées pendant le bain ou au sortir de la piscine. Il est rarement, à Bourbon, fait usage de douches sans bains, sinon dans certains cas où l'un et l'autre traitement serait difficilement supporté, soit momentanément, soit d'une manière absolue.

Une douche chaude, forte et prolongée, détermine une grande fatigue, provoque le sommeil et demande, bientôt après, une alimentation réparatrice. Elle est, ordinairement, accompagnée ou suivie d'abondantes sueurs.

La durée moyenne de la douche est d'un quart d'heure; elle dépasse rarement 20 minutes.

La *douche écossaise*, qui consiste en un jet alternativement chaud et froid, paraît avoir donné de bons résultats à M. Regnault, médecin inspecteur, qui l'a introduite à Bourbon depuis 18 ans. Il affirme n'avoir jamais eu d'accidents à déplorer.

La *douche ascendante* est appliquée avec succès dans les cas de constipation opiniâtre qui tiennent à une atonie du rectum ou à un certain degré de paralysie de ce canal musculaire. Elle exerce une action favorable sur la muqueuse, stimule les fibres musculaires, provoque un afflux de liquides et produit des effets beaucoup plus durables et plus énergiques que ceux du simple lavement. C'est donc un puissant moyen à opposer à ces migraines, à ces inappétences, à ces dyspepsies qui tiennent à la rétention des matières fécales, états si fréquents contre lesquels la médecine ordinaire est trop souvent impuissante (1).

Les eaux de Bourbon laissent déposer des *boues*, qui ne sont point utilisées aujourd'hui, mais qui paraissent l'avoir été par le précédent inspecteur, M. Faye. On applique quelquefois des *oscillaires* en topique pour résoudre des engorgements extérieurs. Ce moyen nous paraît aussi inoffensif qu'inefficace, et nous préférerions de beaucoup l'usage des boues si l'installation de l'établissement permettait de les employer.

Phénomènes physiologiques dus à l'action des eaux.

Les eaux minérales indiquent, presque toujours, leur action sur l'économie par un certain nombre de phénomènes qui peuvent affecter un ou plusieurs appareils organiques, être très-prononcés ou se borner à de fugitives nuances. Il n'est pas rare, cependant, de voir un traitement complet se passer sans déterminer aucune modification de ce genre. Il n'y a, d'ailleurs, point de relation manifeste

(1) Nous n'avons point à parler de la douche ascendante vaginale, qui n'a rien à démêler avec la médecine militaire, mais dont on obtient, dit-on, de beaux résultats dans les affections utérines.

entre l'énergie des actions physiologiques et les résultats thérapeutiques ; certaines eaux guérissent sans donner lieu au moindre phénomène réactionnel appréciable ; on voit de même, à Bourbon, chez quelques malades, la guérison survenir malgré l'absence complète d'actions physiologiques ; chez d'autres, au contraire, il ne survient aucune amélioration malgré l'activité et la variété de ces actions.

Sur le *système cutané*, le phénomène le plus manifeste et le plus habituel est la *transpiration*. Il se manifeste dès le début du traitement ou seulement quelques jours après ; plusieurs malades suent pendant toute la durée de la cure ; chez d'autres, ce phénomène n'a qu'une durée éphémère ou irrégulière. Quelques-uns transpirent abondamment ; chez certains autres, les différentes phases du traitement s'accomplissent sans aucune crise sudorale. Beaucoup de malades disent qu'ils suent dens le bain ; mais ils confondent ce phénomène avec la condensation des vapeurs qui se fait à la surface émergée de leur corps. Chez un plus grand nombre encore, c'est au sortir du bain que la peau transsude ; ici l'action physiologique est manifeste ; le tissu cutané, soustrait à la pression à laquelle il était soumis, laisse refluer au dehors une partie des fluides qui l'avaient pénétré. Parfois, ce départ du liquide absorbé s'opère pendant la nuit, et les malades sont obligés de changer une ou plusieurs fois de linge. Enfin, chez quelques-uns, la transpiration est, en quelque sorte, permanente pendant toute la durée du traitement.

L'activité de la transpiration est puissamment entretenue par l'action combinée du bain et de la boisson, alors que l'organisme se trouve à la fois imprégné par les deux grandes surfaces d'absorption. La douche, en faisant violemment pénétrer le liquide dans les parties qui y sont soumises, provoque surtout des transpirations partielles.

Toutefois, l'abondance et la durée des transpirations sont fortement soumises à l'influence des agents atmosphériques ; elles augmentent notablement pendant les températures chaudes et sèches, pour se réduire à peu pendant les froids et surtout les froids humides. La transpiration est également abondante sous une faible pression barométrique.

La *poussée*, phénomène critique si commun près de certaines eaux, est plus rare ici. M. Caillat, inspecteur adjoint, dit l'avoir observée 140 fois sur 448 malades à l'hospice civil ; elle a été bien moins fréquente chez les militaires soumis à notre observation. Cette différence ne peut tenir qu'à la différence des sujets qui sont reçus dans les deux établissements. Chez la très-grande majorité de nos malades, l'état général est excellent, et ils opposent une énergique résistance à l'action physiologique des eaux ; dans la classe civile qui alimente l'hospice, au contraire, ce sont, presque toujours, des malheureux affaiblis par la misère ou de longues souffrances, et chez lesquels les organes opposent à peine quelque résistance aux actions qui les sollicitent.

Nous avons vu la poussée se manifester sous trois formes bien distinctes : miliaire, scarlatineuse et furonculeuse. Dans la première, ce sont des vésicules rouges, confluentes ou discrètes, qui s'étendent sur les bras, les jambes, le dos, le ventre ou le cou. La rougeur scarlatineuse et les furoncles apparaissent aux mêmes siéges.

La *sécrétion urinaire* n'est pas sensiblement modifiée chez le plus grand nombre des malades ; chez quelques-uns, seulement, l'excrétion est plus fréquente et plus copieuse. Mais, ce qui nous semble remarquable, c'est que plusieurs malades qui se baignent, se douchent et prennent chaque jour plusieurs verres d'eau minérale, ne remarquent aucune augmentation ni dans la transpiration ni dans la miction. La transpiration insensible et, sans doute, l'exhalation pulmonaire font tous les frais de l'excrétion.

Nous n'avons jamais trouvé *l'urine alcaline*, quoique M. Duriau prétende que ce liquide s'*alcalise* après tous les bains. Elle est généralement plus claire et plus limpide que dans l'état normal. Mais c'est une question à étudier avec plus de soin que nous n'avons pu le faire.

L'action des eaux de Bourbon sur les *voies digestives* s'exprime tout d'abord par une notable augmentation de l'appétit. Les malades exempts de toute affection de l'appareil gastrique *dévorent*, et, si cette faim se calme par la suite, elle est cependant toujours supérieure à celle de l'état normal. Nous trouvons une double cause à cet effet : d'abord, la

stimulation exercée sur la membrane digestive par les principes salins et par la température de l'eau, ensuite le besoin de réparer les pertes causées par la transpiration. Nous savons que ces pertes doivent plutôt appeler la réparation par les liquides, mais aussi la soif est-elle en proportion de la faim; ce besoin se produit, surtout, au sortir du bain.

Les eaux de Bourbon ne sont point purgatives, nous l'avons déjà dit ; au contraire, après 5 ou 6 jours de leur usage, il est rare qu'elles ne provoquent point une constipation, qui est ordinairement de peu de durée et cède aux moyens les plus simples, quelques verres d'eau de Jonas, par exemple. Faye le père considérait comme un grand avantage l'absence de propriétés purgatives de ces eaux, et nous partageons entièrement son opinion, car un traitement long ne peut être suivi qu'à la condition d'une tolérance absolue des organes digestifs ; si les eaux étaient rejetées au lieu d'être absorbées, elles n'exerceraient qu'une action faible ou nulle par l'élimination et l'assimilation.

Quelques malades sont, cependant, atteints de diarrhée, mais c'est un effet, en quelque sorte mécanique, dû à une trop grande quantité d'eau ingérée, une véritable indigestion, ou bien le résultat de conditions tout à fait individuelles. On triomphe toujours aisément de cet état par quelques jours de repos.

La *circulation* est peu influencée par l'action des eaux; pendant le bain, le pouls s'élève et s'accélère, mais une heure après la sortie il est retombé à l'état normal. Nous n'avons constaté aucune différence bien notable entre l'état du pouls avant le traitement et après l'usage prolongé des eaux; cependant nous avons trouvé, chez quelques malades, que nous examinions à leur arrivée et au départ, une moyenne de trois pulsations en plus à cette dernière époque; mais il y a eu tant d'irrégularités individuelles, que ce résultat nous semble encore douteux.

La *respiration* n'est pas notablement modifiée. Cependant, chez quelques malades, nous avons remarqué — est-ce un phénomène purement accidentel ? —une diminution réelle dans le nombre des mouvements respiratoires. Ce phéno-

mène coïnciderait avec la régularisation des principales fonctions sous l'influence du traitement hydro-minéral.

Un phénomène remarquable, mais extrêmement fugace, que nous avons rencontré chez un certain nombre de sujets, c'est un véritable état d'*ivresse* déterminé par le premier ou les deux premiers bains. Plus tard, cet état cesse de se présenter. C'est le résultat évident de l'acide carbonique que laissent dégager les eaux.

L'action des eaux est marquée par une propension au *sommeil ;* les malades passent, généralement, de fort bonnes nuits.

Chez les sujets atteints de *douleurs*, il est extrêmement fréquent de voir celles-ci s'exaspérer après 8, 10 ou 15 jours de traitement. Souvent des douleurs qui avaient disparu se réveillent ; d'autres fois, il en apparaît sur des points qui n'en avaient pas encore ressenti. Ces différentes circonstances morbides précèdent, ordinairement, une amélioration ou la guérison.

Nous avons vu, chez deux malades, un *écoulement puriforme* se manifester par l'oreille.

Accidents.

Tous les phénomènes que nous venons de passer en revue ne sont point des accidents, parce qu'ils n'ont jamais forcé d'interrompre le traitement. Mais il peut en survenir d'autres, qui constituent des accidents plus ou moins sérieux et peuvent obliger, soit à une suspension momentanée du traitement, soit à une interruption complète.

Le plus grave, assurément, de ces accidents, est le rappel à l'état aigu d'une affection qui peut compromettre la vie, soit par son siége, soit par son intensité. La crainte d'un semblable accident avait fait poser en principe que l'usage des eaux ne doit être autorisé que lorsque tout travail inflammatoire est éteint dans l'organe malade. Ainsi, dans la paralysie apoplectique, dans la paraplégie, suite de myélite, il faudrait scrupuleusement attendre que tout travail morbide eût disparu dans l'encéphale ou la moelle rachidienne. Mais nous verrons bientôt ce qu'il faut penser d'un tel précepte qui repose, bien souvent, sur une crainte chimérique. Disons

seulement ici que, dans tous les cas où le médecin peut redouter un accident de cette nature, il doit faire appel à toute sa prudence, mais non se priver d'une ressource dont la puissance a été souvent démontrée, et dont les bons résultats dépendent surtout d'une application *opportune* (1).

L'usage intempestif des bains très-chauds ou de douches trop violentes et mal dirigées peut aussi déterminer des congestions viscérales graves, malgré l'absence de toute prédisposition apparente. La possibilité de cet accident doit, sans cesse, préoccuper le praticien dans toute administration exagérée du traitement hydro-minéral.

Un accident commun, mais sans gravité, quoiqu'il force souvent à suspendre le traitement pendant quelques jours, est une petite fièvre qui se manifeste à une époque indéterminée de la cure. L'appétit cesse, la soif est vive, il survient de la constipation, l'eau thermale n'est plus bue qu'avec répugnance ; la peau se sèche, le malade est en proie à l'agitation et à l'insomnie. On conseille, dans ces cas, un léger purgatif, ou une douche ascendante, qui suffisent pour rendre la liberté au ventre et rétablir la santé. Cet état entraîne rarement plus de deux ou trois jours d'interruption dans le traitement.

Durée de la cure.

Il arrive un moment, que nous appellerons de *saturation*, où l'économie a retiré des eaux tout le bénéfice qu'elle doit en espérer ; c'est la limite que le médecin doit savoir atteindre et qu'il ne devrait jamais dépasser. On a vu souvent l'amélioration obtenue disparaître sans retour parce que le traitement avait été trop prolongé ; il vaut donc mieux rester en deçà qu'aller au delà d'un traitement complet. C'est, assurément, un des points les plus importants de la médecine hydro-minérale que celui de savoir quand il convient de s'arrêter ; mais, malheureusement, nous manquons presque toujours de *criterium* pour reconnaître ce mo-

(1) Il est inutile de rappeler que nos assertions n'ont point une valeur générale, et que nous ne prétendons les appliquer qu'à Bourbon-l'Archambault.

ment opportun, et si un grand tact médical ne nous guide, il faut, du moins, observer avec soin l'apparition de quelques phénomènes insolites qui se manifestent, parfois, à une époque du traitement qui ne peut laisser de grands doutes sur leur nature. — C'est un sentiment de fatigue extrême, de pesanteur, des vertiges, du dégoût pour la boisson minérale, la réapparition brusque des symptômes primitifs ; des phénomènes, en un mot, assez semblables à ceux qui indiquent la fièvre hydro-minérale, mais plus persistants et apparaissant à une époque plus éloignée du début du traitement. La durée d'une saison thermale ne peut rien avoir de fixe : elle est entièrement subordonnée aux conditions individuelles. Des exigences administratives peuvent seules forcer à une fixation régulière.

(*A continuer.*)

DU DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL DU TYPHUS ET DE LA FIÈVRE TYPHOIDE.

Par M. Garreau, médecin principal de 2e classe.

(Suite et fin, voir page 20.)

SYMPTÔMES ABDOMINAUX.

Nous devons insister sur la signification de la diarrhée de début des fièvres typhoïdes, par opposition à la constipation observée chez la plupart des typhiques. Sur ce point, presque tous les observateurs sont du même avis. N'est-ce encore là qu'une différence de forme? N'y verrons-nous pas plutôt le signe de la différence notable qui existe entre les déterminations morbides des deux espèces? Dans la fièvre typhoïde, gargouillements, météorisme, douleurs abdominales à la pression; dans le typhus, pas de gargouillements, ventre ordinairement indolent, météorisme rare. Tel a été notre diagnostic, tel est celui de MM. Mæring, de Jacquot et de beaucoup d'autres. Ne dit-il rien à l'esprit? — Il résulte de toutes nos notes que, lorsque l'on rencontre la diarrhée de début dans le typhus, c'est qu'il y a complica-

tion ou diarrhée préexistante ; que, lorsqu'on l'observe dans la forme abdominale du typhus, c'est vers la seconde période de la maladie ou vers la fin. En définitive, dans le typhus, au lieu d'être *essentielle* et tenace comme dans la plupart des typhoïdes, la diarrhée est *accidentelle* et indépendante en quelque sorte du génie de l'affection.

Quelques-uns contestent timidement le fait ; leur hésitation se comprend.—D'autres confondent *à priori* les deux espèces ; en sorte que le fait disparaît dans ce mélange préconçu.—Les mieux avisés l'acceptent à titre d'*une simple différence de forme*. Mais comment expliquer un fait aussi remarquable autrement que par l'influence décisive de la spécificité ? L'état de cachexie préalable, ou au moins de faiblesse générale, prédispose à la diarrhée de début ; et c'est précisément cette diarrhée qui fait défaut. La détermination sur l'abdomen est la localisation essentielle au miasme de la typhoïde ; cette détermination est, en général, d'autant plus accentuée, que la typhoïde sévit épidémiquement et se montre plus maligne ; et c'est juste au moment où le miasme, qu'on dit *identique,* est plus intense, c'est dans le typhus que le mauvais état abdominal disparaît !

DE L'EXANTHÈME.

Lorsque M. le professeur Trousseau oppose si judicieusement dans son *Traité de thérapeutique* les maladies *spécifiques* aux *spéciales*, il remarque que ces dernières ont des symptômes plutôt que des signes, qu'elles sont, par conséquent, moins expressément caractérisées. L'exanthème, à ses yeux, est le cachet d'une espèce ; la pustule d'une variole *signe* le nom de la maladie. Quoi de plus vrai et de plus énergiquement exprimé ? Demandons-nous maintenant si M. Godélier a eu raison d'écrire dans son excellent mémoire sur le typhus : « Du troisième au sixième jour, la peau pré-« sente, presque dans tous les cas, une éruption tellement « spéciale, qu'elle est pathognomonique de l'affection, toutes « les fois qu'elle se produit ? » (p. 17.) Nous tenons pour l'affirmative, avec Jenner, Mæring, Jacquot et la très-grande majorité des observateurs. — « On s'étonnera, sans doute, « ajoute M. Godélier, qu'on ait pu dire que cette éruption

« ne différait en rien des taches lenticulaires de la typhoïde ! » (p. 19.) Il est de fait que son aspect, son abondance, son évolution, la séparent irrévocablement des taches dites lenticulaires. Jacquot a distingué l'exanthème tacheté de rouge, de l'exanthème morbilleux ; le premier se montre dans la proportion de 74 p. 0/0 ; le second, dans celle de 32 p. 0/0. Ces chiffres concordent avec nos propres observations. Sans revenir ici sur la distinction épuisée depuis longtemps du double exanthème, nous rappellerons que la tache morbilleuse, parfois légèrement saillante, laisse après elle une desquammation furfuracée comme celle de la rougeole (Mæring, Jacquot, Godélier). « Nous tous, au Val-de-Grâce, « écrit M. Godélier, nous avons cru d'abord, en voyant « nos premiers cas de typhus, avoir affaire à une rougeole « ataxique et non à une fièvre typhoïde. » (p. 18). Il serait, en effet, moins extraordinaire de soutenir l'identité du typhus et de la rougeole ataxique que celle que l'on défend.

Objectera-t-on derechef que l'aspect particulier de l'exanthème du typhus dépend du mauvais état des organismes sur lesquels le typhus a prise ? — Nous répondrons qu'en tout cas cela ne peut pas s'appliquer à l'éruption morbiliforme. D'ailleurs, le typhus transmis à des organisations robustes n'en a pas moins donné cours à son exanthème spécifique. « L'éruption est aussi abondante sur le ventre, « la poitrine, le dos, que celle de la rougeole ; elle met « environ deux septénaires à parcourir ses phases ; la peau « en offre encore des traces plus de vingt jours après son « apparition. » (*Godélier*, p. 19.) Cela ressemble-t-il à l'éruption lenticulaire de la typhoïde ? La distinction des espèces, non plus de par *le symptôme*, mais de par *le signe*, étant un fait acquis, comment admettre *la différence de forme et l'unité du fond?* Il est aisé de poser *à priori* cette hypothèse et de la maintenir *per fas et nefas ;* mais alors il n'y a pas de raison pour qu'on ne la pose pas d'une manière plus large encore, et pour qu'on ne l'applique pas à l'*unification* de toutes les fièvres exanthémateuses ! A quoi servira la symptomatologie ; et la nosologie, que deviendra-t-elle ? Si l'hypothèse fait ainsi échec aux distinctions naturelles, que ne confondra-t-on pas ?

DE L'ENTRÉE EN CONVALESCENCE.

L'entrée en convalescence est très-ordinairement brusque dans le typhus.—En fait de symptômes, aucun ne saisit mieux l'attention du pathologiste et ne l'éloigne plus de l'idée qu'il a du type fièvre typhoïde, que ce mode si remarquable d'entrée en convalescence. Le typhus tourne court, écrivions-nous en 1855, soit vers la vie, soit vers la mort. Combien de fois n'avons-nous pas vu des hommes réputés à l'agonie sortir en une nuit d'un coma profond, changer de facies dans un si court espace, nous regarder avec intelligence, nous demander des aliments et en user sans inconvénient, presque comme en pleine convalescence ! Qui donc a jamais vu ce phénomène dans les fièvres typhoïdes? M. Forget, après Montault, a insisté sur son importance. Jenner l'inscrit au nombre des caractères différentiels les plus significatifs.—Nos opposants ont garde de le nier, mais il ne les trouble point. Comment expliquent-ils cependant qu'un typhique, qu'un homme affaibli d'avance, puis empoisonné à plus haute dose ou par un miasme plus actif, se réveille beaucoup mieux du sommeil morbide, reprend beaucoup plus vite et plus facilement la conscience de soi, la force, l'appétit, les fonctions digestives, que les individus atteints moins gravement, dit-on, de typhoïdes ordinaires ? Si cette entrée en convalescence *n'est qu'une des formes de la typhoïde*, il faut convenir (la forme de la typhoïde, appelée typhus, étant, entre toutes, la plus grave) que la reprise brusque de possession de la vie donne un étrange démenti à cet aphorisme : *la convalescence est d'autant plus lente et pénible, que la maladie est plus grave de sa nature.* Il est bien probable que la sagesse antique n'a pas tort, que le poison du typhus atteint moins profondément l'organe, la molécule organique, que celui de la typhoïde, et qu'il s'adresse plutôt à la fonction qu'à la constitution. Aussi, lorsqu'il est dompté, la vie reprend-elle son cours avec une rapidité tout à fait étrangère aux fièvres typhoïdes. C'est sans doute en raison de ce mode d'action du poison typhique que l'on peut voir un si grand nombre de cas de typhus légers, tandis que l'on ne rencontre guère

de typhoïdes qui n'aient une certaine gravité. C'est sans doute aussi parce que le poison du typhus agit d'abord beaucoup plus sur le *dynamisme* que sur la *plasticité* que l'on rencontre tant de formes insolites, tant de variétés d'expression du typhus. En tout cas, ce fait bien compris est capital ; c'est, nous osons le prétendre, un caractère différentiel et *pathognomonique.*

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Il y a malheureusement chez nous une école qui tend à détruire la nosologie, en demandant au cadavre seul des signes capables de fonder la distinction des espèces médicales. Cette école a des maîtres, même dans le haut enseignement, et nous ne pouvons oublier qu'en 1856, au moment où un observateur s'efforçait de distinguer le typhus de la typhoïde, soutenant qu'on accordait trop d'importance caractéristique *au signe posthume*, il fut réprimandé en ces termes par un professeur de clinique de grande faculté : « *Un de ceux-là* me trouve singulier de vouloir caractériser « une maladie par des signes posthumes, COMME SI TOUTES « LES MALADIES INTERNES AVAIENT D'AUTRE SIGNE FONDAMEN- « TAL QUE LE SIGNE POSTHUME ! » (*Gazette méd.* du 27 déc. 1856). — D'où il résulte, que variole, rougeole, scarlatine, suette, typhus, fièvre de marais, n'ont pour signe fondamental qu'une lésion cadavérique ! et que c'est au moyen de cette lésion apparemment qu'on les définit, qu'on les distingue ! On énonce de pareils principes, on ne les discute pas. Ils n'en sont pas moins dangereux, et certains en usent, comme nous l'allons voir, sur parole de maître. Le même professeur était mieux inspiré sans doute, lorsque, dans un livre considérable, il louait hautement Cullen *d'avoir fondé l'unité des fièvres continues sur la symptomatologie seule.* Voyons comment on suit aujourd'hui l'exemple de Cullen.

Un de nos derniers opposants sacrifie évidemment à la mauvaise direction médicale que nous venons de signaler. Identiste, il part *à priori* de l'identité, comme d'un fait acquis, écarte résolûment toute la symptomatologie, puis mêlant (selon nous), dans un même tableau d'autopsies, des ouvertures de typhoïdes et de typhus, confond les deux

espèces au moyen d'une transition factice, des lésions graves de la typhoïde aux lésions banales du typhus. Plusieurs ont usé de ce procédé. Si vous leur faites un reproche de leur confusion, ils vous répondent simplement : que vous affirmez ce qui est en question, savoir, l'existence des deux espèces. Mais eux-mêmes ont donc un droit particulier à l'affirmation sans preuves (c'est-à-dire sans symptomatologie préalable discutée pied à pied) de la non-existence des deux espèces? Un droit à la reproduction de cet *à priori*, sous la forme de tableaux d'autopsies hétérogènes? Comment sortir du cercle vicieux? Par une symptomatologie comparée, complète, sévère, exempte de préjugés. Vous observez une maladie *typhode* quelconque, qui ressemble, à certains égards, à la fièvre typhoïde, qui en diffère à certains autres, vous hésitez à lui donner un nom; puis, toute comparaison achevée, vous êtes persuadés que cette maladie n'est pas la fièvre typhoïde : un moyen de contrôle vous reste, l'autopsie, vous l'employez en ayant soin de mettre provisoirement à part la catégorie douteuse ; mais l'autopsie, relativement négative, confirme votre diagnostic, vous tenez la preuve de la non-identité. En quoi cette marche est-elle illégitime, et de quel côté est le cercle vicieux?

A notre point de vue, l'autopsie, pour la connaissance, pour la distinction des maladies, particulièrement de certaines maladies internes, vient en seconde ligne; elle apporte à un moment donné sa lumière, son contrôle précieux; mais si, précisément sur l'objet qui nous occupe, l'autopsie était restée indécise (ce qui n'est pas), nous le disons hautement, le diagnostic différentiel, fondé sur une étude approfondie des symptômes, n'en serait pas moins parfaitement concluant. Il s'agit, en effet, qu'on y songe bien, d'une maladie spécifique.

Nous n'entrerons pas dans le détail de l'autopsie comparée, nous l'avons fait ailleurs avec soin (*Mém. cit.*); d'autres l'ont fait avant nous, après nous, c'est besogne achevée; il nous reste à éloigner quelques objections, à insister sur ce qui est acquis.

Les autopsies de typhus, négatives ou à peu près, abondent : à qui pourrait en douter, ces quelques lignes de

Jacquot serviront de point de départ de vérification. — Mœring, professeur à Kief, deux cents autopsies négatives ; Arnoud, chirurgien de la marine à Thérapia, 20 autopsies négatives ; MM. Ganderax, Haspel, Garreau, Barudel, Valette, Volage, Tholozan, Marmy, Masse, Lacronique, Netter, Thomas, médecin en chef, Rampont, Puel, Lallemand, Jacquot, une multitude d'autopsies négatives (Lallemand plus de 100). — En France, les médecins de la marine, MM. Barailler, qui a vu plus de quinze cents cas au bagne de Toulon ; Jules Roux, Romain et d'autres, cherchaient en vain la lésion dothinentérique. Déjà auparavant MM. Pellicot, Fleury, avaient pratiqué des autopsies négatives dans les typhus des bagnes, ainsi que MM. Forget et Parizet, dans les typhus carcérère de Strasbourg et de Nancy. Enfin MM. Chauffard à Avignon, Godélier à Paris, ayant traité des typhyus provenant de l'armée d'Orient, et d'autres atteints par la contagion, déclarent catégoriquement *que l'intestin ne présente pas les lésions de la fièvre typhoïde.* (*Du typhus*, p. 256.) — Nous pouvons donc partir de ce double fait : 1° un très-grand nombre d'autopsies ont été faites par des mains compétentes ; 2° après une certaine série de symptômes qu'on nomme *le typhus*, on ne rencontre pas les mêmes lésions cadavériques qu'après une autre série nommée la *fièvre typhoïde*. D'où vient que certains médecins en décident autrement ? D'une erreur de méthode. Nos opposants, nous l'avons vu, passent par gradation, au lit du malade, de la typhoïde au typhus, au moyen des cas hybrides ; ils déclarent, au reste, pour divers motifs, qu'ils ne distinguent point cliniquement les deux espèces. Donc le moment de l'autopsie étant arrivé, ils mêlent naturellement les morts, comme ils ont mêlé les vivants, et leurs tableaux expriment à leur tour, au moyen d'une transition factice, de l'ulcéré au réticulé, du réticulé au pointillé, du pointillé à la simple psorenterie, la même fausse unité que leur symptomatologie confuse avait donnée.

On objecte que l'ulcération des glandes de Peyer ne caractérise pas la typhoïde autant qu'on veut bien le dire ; que l'on a exagéré l'importance et la fréquence de cette lésion, qui souvent manque dans les typhoïdes et s'y trouve

remplacée par des plaques pointillées et réticulées, que l'on trouve également dans le typhus.—Des hommes considérables traiteraient cette observation d'*hérésie !* M. Forget, on le sait, divise les lésions de la typhoïde en *rudimentaires* et *profondes ;* les premières, savoir, la psorenterie, les plaques pointillées et réticulées se ressemblent dans une foule d'affections diverses, dénuées de gravité ; les secondes, plaques gaufrées, molles, fongueuses, grangréneuses, peuvent se rencontrer comme *accident* dans d'autres maladies que la fièvre typhoïde, telles que la scarlatine, le choléra, le typhus, *mais sans ces lésions, il n'y a pas de fièvres typhoïdes vraies* (Forget). Nous n'irons pas aussi loin que le savant professeur ; mais si nous avouons que, sous nos climats, l'ulcération des plaques de Peyer est ordinairement le signe catégorique de la typhoïde, nous ferons aussi cet aveu, au profit de nos adversaires, qu'on a exagéré l'importance de ce signe posthume ; nous conviendrons que, dans les pays chauds, il est quelquefois remplacé par de simples plaques réticulées, qui sont communes, mais à divers degrés, à la typhoïde, au typhus, à des fièvres exanthémateuses. Il n'en reste pas moins certain que les choses, vues de haut, nous procurent, pour l'ensemble des typhoïdes, des lésions près de la valvule, tout autrement importantes en nombre et en gravité, que pour l'ensemble des typhus ; nous en appelons au résultat des autopsies de nos confrères ci-dessus cités. Que si l'on établit la confusion et le doute, en rapprochant le petit nombre qu'il y a de typhoïdes à minimes lésions, du petit nombre qu'il y a de typhus ayant ces mêmes lésions, en rapprochant, disons-nous, l'exception de l'exception, c'est qu'on pèche contre la méthode, et qu'on entre dans la voie de toutes les confusions.

On objecte que, si le typhus a de moindres lésions intestinales, c'est qu'il marche plus vite, et que les fièvres typhoïdes à marche rapide en présentent de fort minimes.— Nous répondrons qu'en prenant dans les travaux les plus accrédités un certain nombre de cas de typhus d'une durée de....., et en comparant ces observations à des cas de fièvre typhoïde de même durée, empruntés aux recueils classiques de MM. Louis et Chomel, nous avons constamment trouvé,

nonobstant l'égalité de la durée, des désordres intestinaux, plus ou moins graves, du côté des typhoïdes, à peine apparents et en tout cas sans signification du côté des typhus. Quiconque prendra le soin de faire cette recherche sur une échelle un peu vaste sera convaincu de son exactitude.

On objecte encore que, si les ulcérations de la fin de l'iléon sont plus fréquentes dans la typhoïde, on les rencontre aussi chez les typhiques dont la maladie a duré un certain temps.—Nous pourrions répondre, avec M. Forget, que les plaques gaufrées peuvent se présenter comme *accident* dans d'autres maladies que la typhoïde, mais il vaut mieux préciser. Combien de fois donc rencontre-t-on les ulcérations chez les typhiques? D'après l'un de nos adversaires, six fois sur trente-neuf cas. Tenons ce chiffre pour bon, et demandons-nous si, comparé aux résultats fournis par les autopsies, dans les épidémies de typhoïde, il indique la présence d'une épidémie de typhoïdes? Tous les ouvrages classiques, toutes les monographies s'inscrivent contre cette supposition. Un autre opposant vient à notre secours, car il n'a rencontré, lui, l'ulcération de l'intestin qu'*une fois* sur dix-sept cas. — Jacquot note deux fois sur quarante et une autopsies; nous sommes de son avis.—Mais si l'on veut être édifié sur le vrai caractère des ulcérations du typhus, que l'on consulte les autopsies de Jacquot, les procès-verbaux de la *Société de médecine ottomane* (1856), notre *Mémoire sur le typhus* (1856), et l'on arrivera à cette appréciation sommaire du caractère des ulcérations de l'iléon chez les typhiques : *ulcère d'apparence gangréneuse sur un fond ecchymotique, ne s'asservissant point au dessin de la plaque elliptique, et pouvant affecter quelquefois aussi bien le bord flottant de l'intestin que l'autre.* Sont-ce là les plaques ulcérées classiques de la fiève typhoïde?

Nous nous bornons à ces quelques considérations sur l'anatomie pathologique des deux espèces.—Un de nos adversaires nous fait le don d'un moyen de diagnostic différentiel: il s'étonne de ce que nous n'avons pas insisté sur l'intégrité de la rate dans le typhus et la présence des caillots fibrineux dans le cœur; il aurait compris qu'on basât sur ces signes la caractéristique anatomique du typhus. —

Nous répondrons que nous ne pensons pas avoir besoin de cet avantage qu'on nous offre, pour affermir la doctrine de la non-identité; et en même temps nous prierons notre contradicteur de remarquer que les caillots dans le cœur ont été observés avec soin par Jacquot et niés à titre de lésion caractéristique du typhus, après nombre d'autopsies (p. 250); que le peu d'importance des lésions de la rate, dans le typhus, a été signalé par nous dès 1855 et en 1856. — Quoi qu'il en soit, nous avons souvenir que ces questions ont été débattues, nous présent, à la *Societé de médecine ottomane*, et que la majorité a conclu à la réalité du double fait, mais à l'insuffisance du double signe.

DE L'URÉTHROTOMIE INTERNE;

OBSERVATIONS RECUEILLIES A LA CLINIQUE DE M. LE PROFESSEUR SÉDILLOT;

Par le docteur G. GAUJOT, médecin aide-major attaché à l'Ecole du service de santé militaire.

(Suite, voir pag. 28.)

CONSIDÉRATIONS SUR L'URÉTHROTOMIE INTERNE.

§ Ier. — APERÇU HISTORIQUE.

Bien que la plupart des méthodes de traitement pour la cure des rétrécissements de l'urèthre, la dilatation lente ou brusque, temporaire ou permanente, la cautérisation antéro-postérieure ou latérale, la ponction, la scarification, l'excision, la boutonnière, etc., etc., aient été connues et pratiquées dès les temps anciens, cependant la dilatation à l'aide des bougies et des sondes a toujours été le mode de traitement ordinairement employé : les autres méthodes, d'une application beaucoup moins générale, étaient considérées comme des moyens exceptionnels, ou mises en usage seulement par des chirurgiens qui exploitaient spécialement un procédé particulier. Toutefois, chacune d'elles a eu sa période de vogue et de progrès, après laquelle elle est retombée dans l'abandon. C'est ainsi qu'au moment où la supériorité de la dilatation permanente paraissait établie par Chopart,

Desault et son école, la cautérisation d'avant en arrière, puis latérale, était essayée par Hunter, E. Home et plusieurs autres chirurgiens en Angleterre, où elle était à peu près délaissée, lorsque Ducamp, Lallemand, etc., l'introduisirent, en la modifiant, dans la pratique générale : le premier détruisait par le caustique une partie du rétrécissement qu'il dilatait ensuite ; le second dilatait d'abord rapidement, pour cautériser après : de là deux nouveaux procédés mixtes par la combinaison des deux méthodes.

Déjà, à cette époque, on reconnaissait les inconvénients et l'insuffisance du traitement par les sondes et les bougies, que l'on voyait en outre déterminer souvent des accidents graves : bientôt aussi les conséquences funestes de la cautérisation, inévitablement suivie de la formation d'un tissu inodulaire plus rétractile augmentant la stricture au lieu de la détruire, ne tardèrent pas à ressortir des abus mêmes qu'on fit de la méthode. Dans le même temps, la découverte de la lithotritie donnait une nouvelle impulsion à l'étude de la pathologie des voies urinaires, et provoquait d'actives recherches ; leur résultat fut profitable à la thérapeutique des rétrécissements, et l'on vit alors paraître successivement de nombreuses inventions ou modifications dans la substance, la forme, les dimensions, etc., des sondes et des bougies, et enfin plusieurs nouveaux procédés se rattachant aux diverses méthodes : 1° en premier lieu, celle des scarifications, qui ne fournit pas tous les bons effets qu'on en attendait ; 2° puis celle de la dilatation forcée ; 3° celle de la dilatation brusque à l'aide d'instruments mécaniques, moyens applicables tout au plus à une certaine catégorie de rétrécissements légers, avec altération bornée à la perte de l'élasticité de la muqueuse, mais dont on reconnut bientôt les dangers dans les cas de coarctations fibreuses plus étendues ; 4° enfin, celle de l'uréthrotomie, exécutée de deux manières différentes : *a* par l'incision extérieure ou périnéale, opération que M. Syme et plusieurs autres chirurgiens anglais proposaient non-seulement dans les cas de rétrécissements infranchissables, mais encore comme méthode ordinaire de traitement pour les rétrécissements fibreux non dilatables, et que M. Sédillot, de son côté,

chercha à réhabiliter en France dans un mémoire publié en 1854 ; *b* par l'incision intra-uréthrale, ou uréthrotomie interne proprement dite.

Il est à remarquer que, parmi toutes ces méthodes particulières qui disputaient le terrain à la dilatation lente en cherchant à la remplacer dans la pratique ordinaire, l'uréthrotomie tant externe qu'interne est venue la dernière en date ; il semble qu'on n'y ait été amené qu'après qu'on fut bien convaincu de l'impuissance des autres moyens de traitement : la principale raison en est que l'uréthrotomie fut la conséquence de l'étude mieux approfondie de l'anatomie pathologique des rétrécissements.

De nos jours, les attributions des deux espèces d'uréthrotomie paraissent tout à fait tranchées ; l'incision périnéale, étant toujours une opération grave et difficile, ne doit plus être employée toutes les fois que l'uréthrotomie interne est possible, c'est-à-dire lorsque le retrécissement est encore perméable : elle ne peut désormais trouver son application que dans les cas fort rares où des fistules, des suppurations étendues, des cicatrices considérables d'origine traumatique et formées par des tissus indurés, des tumeurs ou des calculs engagés dans l'urèthre, réclameraient de larges et profondes incisions extérieures, ou enfin lorsque la coarctation ne se laisse franchir par aucun moyen ; mais, dans ce dernier cas, l'absence d'un conducteur dans le canal en fait une des opérations les plus délicates et les plus laborieuses de la chirurgie, ainsi que nous avons pu en juger par celle que M. Sédillot vient encore d'exécuter tout nouvellement à la clinique.

Le procédé intra-uréthral, au contraire, grâce aux perfectionnements qu'il a reçus dans ces derniers temps et qui l'ont rendu une opération simple et certaine, est destiné à modifier profondément la thérapeutique des rétrécissements, dans laquelle il est appelé à occuper une place importante.

Si l'on veut faire abstraction de la pratique des anciens, qui, sur ce point, se réduit à quelques indications vagues, on observe que la méthode des incisions intra-uréthrales a passé par trois périodes de progrès bien distinctes, dont la première, qui date d'Amussat, dans laquelle on faisait ce

que l'on a appelé des scarifications, semble n'avoir été, pour ainsi dire, qu'une période préparatoire. Ce n'est pas que l'idée de l'uréthrotomie interne appartienne à l'époque moderne ; elle a même, au contraire, été mise en pratique anciennement : ainsi l'on sait qu'Alph. Ferri, afin de ramollir et de fondre les rétrécissements indurés, exécutait des sections profondes à l'aide d'une sonde pointue et tranchante ; qu'Amb. Paré recommandait d'exciser les carnosités, et proposa, pour pratiquer cette opération, plusieurs instruments dont deux sont représentés dans ses œuvres ; que Mayenne fit la ponction du rétrécissement sans conducteur, sur Henri IV ; que beaucoup plus tard, Dœrner faisait usage d'une sorte de lancette renfermée dans une sonde ; que Physick introduisait dans l'urèthre, jusqu'au rétrécissement, une canule contenant une tige mince destinée à faire saillir une lance ; que Dorsey et Dzondi ont construit des instruments à peu près analogues : mais il faut remarquer que tous ces instruments, très-imparfaits, agissaient par ponction d'avant en arrière, sans conducteur, ce qui rendait leur usage incertain et périlleux ; qu'ils n'étaient guère employés que par leurs inventeurs, d'une manière exceptionnelle, pour les rétrécissements très-durs et inaccessibles à l'emploi des corps dilatants ; dans le but de scarifier les carnosités et d'en provoquer la résolution ; enfin comme moyen adjuvant de la dilatation. D'ailleurs ceux de ces instruments qui ponctionnaient, excisaient, réséquaient les tissus coarctés, ne pouvaient que rarement donner un bon résultat, puisque leur action n'empêchait nullement la rétraction consécutive et le resserrement du point excisé, effet que peut seule produire l'incision longitudinale : ceux qui incisaient en ponctionnant répondaient d'une manière plus rationnelle aux indications des rétrécissements infranchissables ou difficilement perméables ; néanmoins ils constituaient, dans ces circonstances, un moyen hardi, susceptible de réussir quelquefois, mais dangereux en lui-même, et surtout à cause de l'imperfection des instruments proposés : aussi trouvèrent-ils peu de partisans. Il est donc difficile de voir, dans ces tentatives rares et isolées de quelques anciens chirurgiens, autre chose qu'une ressource extrême à laquelle ils avaient quel-

quefois recours dans certains cas, et surtout d'y trouver les éléments d'une méthode rationnelle.

1re *Période.* — Le traitement par les incisions intra-uréthrales n'entra réellement dans la thérapeutique des rétrécissements que lorsque la méthode des scarifications commença à être proposée d'une manière sérieuse et à se répandre dans la pratique. En 1827, Amussat fit connaître successivement trois instruments propres à scarifier les rétrécissements, agissant le premier d'avant en arrière, les deux autres d'arrière en avant sur un mandrin conducteur : il rapporta un certain nombre d'observations dans lesquelles l'opération heureusement pratiquée avait eu pour avantage incontestable de dilater plus promptement le canal ; il s'éleva contre l'idée fâcheuse qui faisait redouter l'action de l'instrument tranchant dans l'urèthre, et avança que jamais celle-ci n'était suivie, dans les points scarifiés, d'une induration chronique semblable à celle que détermine la cautérisation. Avant lui, M. Reybard, en 1826, venait de construire son coarctotome antérograde. Frappé comme Amussat du danger et de l'incertitude de l'opération faite d'avant en arrière, il avait cherché également à parer à cet inconvénient, en munissant son instrument d'un conducteur constitué par un stylet surmonté d'un petit bout de bougie. Mais bientôt ces deux chirurgiens, s'apercevant que ces moyens n'atteignaient pas convenablement le but qu'ils s'étaient proposé, ne tardèrent pas à abandonner leurs premiers instruments, pour en construire d'autres destinés à agir d'arrière en avant. Ils avaient été précédés sous ce rapport en Angleterre par Arnott, qui, en 1819, avait imaginé un scarificateur agissant d'arrière en avant, et excisant le rétrécissement comme avec un emporte-pièce. Amussat fut bientôt suivi dans cette voie par de nombreux imitateurs, même à l'étranger (Dieffenbach, Strafford, etc.), qui, tous à l'envi, s'ingénièrent à construire des scarificateurs, aujourd'hui presque tous oubliés : pour ne parler que des principaux, il faudrait citer ceux de MM. Civiale, Leroy d'Etiolles, Mercier, Tanchou, Ségalas, Ricord, Robert et Bégin, Rattier, Despinay, Delcroix, Dupierris, etc., etc.

Ces instruments, établis presque tous d'après le même

principe et ne différant que par leur mécanisme plus ou moins ingénieux, avaient le même mode d'action : droits ou courbes, terminés en olive ou par une pointe mousse, munis d'une ou plusieurs lames latérales ou antéro-postérieures, ils ne présentaient guère de différence que dans le mécanisme faisant mouvoir le tranchant ; ils étaient destinés pour la plupart à agir sans conducteur, d'arrière en avant, ne faisaient que des sections superficielles, et enfin n'étaient mis en usage que pour venir en aide à la dilatation ou à la cautérisation. La crainte des dangers auxquels exposaient les uréthrotomes d'avant en arrière avait fait adopter le principe des sections d'arrière en avant ; mais alors, la nécessité d'une dilatation préalable en restreignait beaucoup l'application ; d'ailleurs elles étaient faites trop superficiellement pour amener la cure radicale, et ne procuraient le plus souvent qu'une amélioration passagère. A cause de toutes ces imperfections, la méthode des scarifications fut bientôt laissée de côté, et conseillée seulement dans quelques cas comme moyen auxiliaire.

2e *Période.*— Dans la seconde période, qui date principalement des derniers travaux de M. Reybard, l'incision intra-uréthrale ou l'uréthrotomie proprement dite est nettement proposée comme méthode rationnelle et radicale ; conclusion à laquelle ce chirurgien fut amené par des recherches mieux approfondies sur l'anatomie pathologique et la pathogénie des rétrécissements, en faisant ressortir les conséquences défectueuses de la dilatation, de la cautérisation et des scarifications simples ou suivies de l'usage des sondes, et en démontrant, par des expériences sur les animaux et des faits cliniques, que l'incision longitudinale de l'urèthre produit une plaie se cicatrisant avec écartement sans formation de tissu inodulaire, ayant pour résultat l'élargissement du canal. Il est donc juste de reconnaître que les travaux de M. Reybard ont eu pour conséquence d'établir positivement les déductions pratiques sur lesquelles repose l'opération de l'uréthrotomie interne. Mais les dimensions exagérées qu'il assignait à l'incision n'étaient pas propres à faire prévaloir les principes de la méthode, et son instrument, outre le désavantage d'agir d'arrière en avant, et par

conséquent d'exiger préalablement la dilatation, était trop dangereux pour être jamais adopté.

3e *Période.*— La troisième période comprend la pratique de l'époque actuelle, depuis que M. Maisonneuve a fait connaître son procédé pour conduire l'instrument tranchant d'avant en arrière. Jusque-là l'uréthrotomie, dont les indications rationnelles étaient posées, était cependant rarement pratiquée, à cause de l'imperfection des procédés et des instruments ; pour la même raison, elle n'était exécutée que d'arrière en avant, c'est-à-dire après dilatation préalable, alors que les malades ne sont plus exposés aux inconvénients et aux accidents occasionnés par la stricture ; condition qui diminuait beaucoup l'importance et l'utilité de l'opération. Il restait donc à trouver le moyen de l'exécuter avec succès par un procédé certain, permettant de manœuvrer d'avant en arrière, qui pût la rendre exempte de danger et facilement applicable à l'immense majorité des rétrécissements. L'indication avait été formellement posée en ces termes par M. Sédillot, en 1855, dans la deuxième édition de son *Traité de médecine opératoire :* « La découverte réellement utile que la chirurgie réclame est celle d'un uréthrotome susceptible de couper d'avant en arrière les rétrécissements dans lesquels on est parvenu à faire pénétrer une bougie filiforme : s'il était possible de porter une lame tranchante sur la coarctation, en faisant de la bougie qui l'aurait pénétrée un conducteur, on épargnerait au malade et à soi-même beaucoup de peine et de temps. J'ai tenté quelques essais dans ce genre, et, malgré l'imperfection de mes instruments, j'en dirai un mot pour montrer dans quelles voies doivent être dirigées les recherches. » Nous verrons plus loin que l'instrument dont se servit M. Sédillot était constitué par une bougie fine en baleine, le long de laquelle glissait, à l'aide d'une série successive d'anneaux, une tige terminée par une lame en rondache. M. Sédillot avait donc nettement tracé la voie et cherché à atteindre le but. M. Maisonneuve eut le mérite de trouver le moyen de résoudre la difficulté et de remplir toutes ces indications propres à la manœuvre d'avant en arrière de la façon la plus satisfaisante. La bougie conductrice proposée par ce

chirurgien constitue une innovation véritablement utile, de nature à rendre de grands services dans l'application de l'uréthrotomie interne ; et ce n'est que depuis ce moment que cette opération est en mesure de donner des résultats véritablement favorables, et commence à devenir d'un emploi plus général.

Uréthrotomes. — L'uréthrotomie interne comprend deux procédés différents, suivant que l'incision est pratiquée d'avant en arrière ou d'arrière en avant. Le premier, naturellement mis en usage tout d'abord, mais exécuté sans guide, était incertain et dangereux, exposant à faire fausse route, à inciser le rétrécissement d'une manière irrégulière, ou bien à blesser le canal sans atteindre l'obstacle. Les moyens imaginés par Amussat et M. Reybard, pour éviter ces inconvénients, ayant été reconnus insuffisants, le procédé d'avant en arrière fut généralement abandonné, et on lui préféra celui plus sûr de l'incision d'arrière en avant, qui était à peu près le seul conseillé jusque dans ces derniers temps.

Mais ce dernier procédé, ne pouvant s'appliquer qu'aux rétrécissements assez larges pour permettre le passage d'instruments toujours quelque peu volumineux, est nécessairement d'un emploi très-restreint et ne paraît pas susceptible d'être jamais généralisé, puisqu'il suppose le rétrécissement, soit déjà dilaté, soit dilatable à un assez grand degré, ce qui supprime les obstacles les plus graves et les plus difficiles à surmonter. L'incision d'arrière en avant doit donc forcément rester un procédé exceptionnel.

Pour que l'uréthrotomie interne constitue véritablement une méthode générale de traitement, elle doit satisfaire à certaines conditions essentielles : 1° la première, de pouvoir s'adresser immédiatement à tous les rétrécissements qui en réclament l'emploi, et suffire seule à leur guérison sans l'intervention obligée d'autres méthodes ; d'où la nécessité d'agir d'avant en arrière, par un procédé rendu applicable à tous les cas, dès qu'une bougie filiforme peut traverser l'angustie ; les rétrécissements infranchissables restant seuls au-dessus de son action ; 2° la seconde, de pouvoir être

exécutée d'avant en arrière avec facilité et sécurité, ce qui rend indispensable l'usage d'un conducteur qui guide sûrement la lame et l'empêche de s'égarer; 3° enfin la troisième, de pouvoir donner à l'incision assez d'étendue pour produire un élargissement suffisant du canal, mais sans dépasser certaines limites, au delà desquelles on s'exposerait davantage aux accidents ; dernière condition dont l'exécution dépend de la disposition et des dimensions particulières données à la lame tranchante.

D'après cette manière d'envisager l'opération de l'uréthrotomie interne, il devient facile d'apprécier la valeur de chacun des nombreux uréthrotomes qui encombrent aujourd'hui la chirurgie. Tout uréthrotome qui ne remplit pas exactement ces trois conditions, c'est-à-dire, qui ne coupe pas d'avant en arrière, n'est pas muni d'un conducteur, et dont la lame a des dimensions hors de proportion avec celles que l'expérience a reconnues préférables, doit être laissé de côté, comme un instrument applicable seulement à quelques cas particuliers, mais incapable de satisfaire aux besoins de la pratique usuelle. Aujourd'hui donc, toute discussion de supériorité, à propos des uréthrotomes, ne peut offrir d'intérêt ou d'utilité qu'entre ceux de ces instruments qui opèrent la section de l'urèthre d'avant en arrière, au moyen d'un conducteur. Celui-ci est réellement la partie essentielle de tout uréthrotome antérograde, puisque, sans lui, l'opération devient impraticable : il doit donc servir d'élément principal de comparaison entre ces divers instruments, de préférence aux détails relatifs à leur construction, leur forme, la disposition des lames, leur mécanisme, leurs dimensions, etc., quoique toutes ces choses aient également leur importance.

L'examen comparatif des uréthrotomes munis d'un *conducteur* montre la série des divers moyens imaginés pour arriver à remplir cette indication si indispensable. On s'est servi successivement de stylets en métal, ou de bougies de gomme élastique, ou en baleine : parmi ces conducteurs, les uns sont fixés à l'instrument et font corps avec lui ; les autres sont indépendants et peuvent être introduits séparément.

1° *Conducteurs métalliques indépendants.* — Amussat, le premier, se servit d'un long mandrin en argent ou en acier, composé de deux pièces susceptibles de se visser l'une au bout de l'autre ; il introduisait d'abord la première dans le rétrécissement, puis vissait la seconde pièce du mandrin sur la première, et obtenait ainsi une longue tige engagée dans l'obstacle et sortant à l'extérieur du canal, sur laquelle il faisait glisser, en l'emboîtant, la canule supportant une olive à huit lames ; il engageait ensuite par le même moyen une sonde flexible ouverte aux deux bouts, qu'il laissait deux jours dans l'urèthre. Plus tard, Amussat abandonna son premier scarificateur et en construisit deux autres, destinés à couper d'arrière en avant, mais toujours à l'aide du mandrin conducteur. On doit faire à celui-ci le grave reproche d'être d'une introduction difficile et d'exposer aux fausses routes ; mais une fois en place, il devenait un guide sûr pour le scarificateur, toutefois sans pouvoir donner à l'opérateur aucune certitude sur le point du canal où il fallait agir.

Stafford établit son instrument d'après le même principe : il introduisait préalablement dans le canal jusque dans la vessie un fil métallique flexible, sur lequel il faisait glisser l'instrument scarificateur, sorte de canule percée à ses deux bouts.

L'uréthrotome de Bonnet, de Lyon, n'est guère que celui de Stafford perfectionné. Il se compose d'une sorte de mandrin, formé d'une tige métallique, longue de 60 centim., terminée par un petit renflement arrondi, et destinée à être introduite préalablement dans le rétrécissement, à l'aide d'une sonde de gomme élastique percée aux deux bouts. La lancette, recouverte d'une canule protectrice, est perforée au centre dans toute sa longueur, ainsi que la tige de l'instrument, afin de permettre l'introduction du mandrin, sur lequel glisse l'uréthrotome jusque dans l'urèthre. Cet instrument est d'un emploi fort embarrassant et même dangereux ; d'abord le conducteur métallique ne peut être introduit sans le secours d'une sonde, inconvénient sérieux, dangereux. L'introduction du stylet conducteur, devant se faire par le moyen d'une sonde, exige dans beaucoup de cas un certain degré de dilatation préalable comme pour

l'uréthrotomie d'arrière en avant : cette condition constitue alors un inconvénient sérieux. Par la disposition de la lame, l'instrument expose à couper l'urèthre avant d'être arrivé sur le rétrécissement ; en outre, le maniement en est assez difficile, surtout lorsque l'obstacle est situé dans la courbure du canal ; quoique, pour diminuer la difficulté, l'auteur ait donné une courbure appropriée à son instrument.

2° *Conducteurs métalliques fixes.* — M. Civiale, qui n'a recours à l'incision d'avant en arrière que pour les rétrécissements situés dans la région pénienne seulement, et comme premier temps de l'uréthrotomie d'arrière en avant, exécute la première opération avec un uréthrotome présentant à son extrémité une tige conductrice olivaire, faisant corps avec la lame et la surmontant d'environ quinze millimètres : celle-ci va en s'élargissant à partir de la base du stylet conducteur, et se trouve logée dans une canule aplatie, d'où on la fait saillir en pressant sur la rondelle du mandrin qui la supporte. La tige étant engagée dans le rétrécissement, on opère la section à plusieurs reprises, en retirant la gaîne qui dégage la lame mise à nu et en contact avec la coarctation.

Dans l'instrument de M. Ricord, c'est l'extrémité même de la sonde cannelée qui est introduite dans le rétrécissement. La lame tranchante, portée par un mandrin, glisse dans la rainure et y reste cachée jusqu'à ce qu'elle arrive au point où la cannelure, en diminuant de profondeur, la fait saillir d'autant qu'elle se rapproche de l'extrémité vésicale. Cet uréthrotome, outre les inconvénients qu'il présente relativement à la difficulté de son introduction, laisse dans l'incertitude quant au point où la lame doit se trouver en contact avec le rétrécissement, et à la dimension donnée à la section.

Le scarificateur de MM. Robert et Bégin, construit d'après le même mécanisme que le précédent, n'en diffère qu'en ce que la lame est cachée par une olive venant s'arrêter au devant du rétrécissement, et que son extrémité est surmontée par une tige cannelée du volume d'une plume de corbeau.

Plusieurs autres uréthrotomes, tels que ceux de MM. Leroy

d'Etiolles, Mercier, etc., ont également leur extrémité vésicale terminée par une tige mince, à pointe mousse, propre à faciliter leur introduction dans le rétrécissement; mais ces instruments sont principalement destinés à agir d'arrière en avant.

M. Boinet, en 1858, a construit un uréthrotome ayant quelque analogie avec celui de Bonnet : le stylet conducteur, bien que mobile au centre de la tige, y fait cependant corps avec le reste de l'instrument et ne peut être introduit séparément; l'uréthrotome est constitué par deux canules renfermées l'une dans l'autre, glissant l'une sur l'autre; la première, semblable à une sonde ordinaire, est légèrement courbe et fendue latéralement à son extrémité, pour laisser sortir la lame, en forme de lancette, à double tranchant, portée par la seconde canule et traversée à son centre par le mandrin conducteur : celui-ci se termine par un bouton arrondi de la grosseur d'une tête d'épingle, et peut faire saillie dans une longueur de quatre centimètres; le volume total de l'instrument est égal à celui d'un cathéter ordinaire. On l'introduit fermé : lorsqu'il est arrivé sur le point coarcté, on pousse le mandrin, qui s'engage alors dans l'orifice, où on le maintient fixé à l'aide d'un bouton extérieur, avant de presser sur la seconde canule portant la lame. L'usage de cet uréthrotome nous paraît donner lieu à des inconvénients nombreux : le stylet métallique dont on fait un conducteur dans l'urèthre est presque toujours trop dur et trop rigide pour ne point exposer aux fausses routes. Celui de M. Boinet est évidemment trop court pour donner une certitude absolue sur la bonne direction de l'instrument; et il n'a même pas, comme celui d'Amussat et de Bonnet, l'avantage de pénétrer jusque dans la vessie. L'introduction dans le rétrécissement doit en être extrêmement difficile, puisqu'il est fixe et fait partie de l'instrument, et qu'il faut alors faire manœuvrer le tout ensemble dans la recherche de l'orifice angustié. Sa marche semble même devoir être impossible, lorsque le trajet est irrégulier, dévié ou oblique. M. Boinet prétend, d'après des expériences sur le cadavre et des observations cliniques, qu'une tige métallique résistante, fine, terminée en olive,

pénètre et traverse les rétrécissements durs, fibreux, très-étroits, même ceux dont l'orifice est situé en dehors de l'axe du canal, avec beaucoup plus de facilité et de sûreté que les bougies de gomme, flexibles, pointues, tortillées, à boule, etc., et que c'est une idée fausse de croire que les bougies soient seules capables de franchir ces sortes de rétrécissements. Cette assertion paraît difficilement acceptable : une tige rigide est toujours d'un maniement difficile et dangereux dans un canal qui a perdu sa forme et sa direction normales; et chacun sait combien, dans ces cas, il faut de ménagements et de dextérité pour pénétrer malgré toutes les ressources que fournissent les diverses espèces de bougies. En outre, l'uréthrotome de M. Boinet est passible des mêmes reproches que celui de Bonnet, c'est-à-dire le défaut de précision sur le point où il faut agir, et la difficulté de sa manœuvre dans la portion courbe de l'urèthre.

3° *Conducteurs flexibles fixes.* — Le scarificateur que M. Reybard construisit en 1826 se compose de deux parties distinctes qui, lorsqu'elles sont réunies, lui donnent l'apparence d'une sonde de longueur ordinaire, un peu plus grosse et aplatie à son extrémité vésicale. La première partie, formant le corps de l'instrument, est constituée par la canule et le fourreau destiné à recevoir la lame; la seconde, plus longue que la première d'environ quatre centimètres, est composée de trois pièces, dont la réunion forme une tige qui se trouve enfermée dans la sonde et supporte la lame : l'extrémité de cette tige, en forme de châsse cachant la pointe de la lancette, est surmontée d'un petit bout de bougie de gomme élastique ou en baleine, d'environ trente millimètres de longueur; celui-ci est terminé par un bouton olivaire, et aminci dans son milieu pour acquérir une flexibilité telle qu'il ne puisse produire aucune déchirure dans le canal. Dans les uréthrotomes qu'il a fait construire plus tard, et dont il n'y a pas lieu de nous occuper puisqu'ils coupent d'arrière en avant, M. Reybard a supprimé le bout de bougie conducteur, qui devenait alors inutile; il le conserve seulement pour les instruments de petite dimension, lorsque leur introduction présente quelque diffi-

culté. Le moyen imaginé par M. Reybard était certainement ingénieux, mais il était insuffisant pour les besoins de la pratique, tant à cause de la difficulté de faire manœuvrer un bout de bougie fixé à l'extrémité d'une tige métallique, que par suite de l'incertitude résultant des sensations confuses transmises par un instrument composé de parties rigides et flexibles, et du défaut de résistance du conducteur, susceptible de se reployer trop court d'ailleurs pour assurer convenablement la marche de l'uréthrotome.

M. Charrière, en apportant, à différentes époques, quelques perfectionnements aux divers uréthrotomes, en a construit plusieurs, droits ou courbes, à lame simple ou à échappement excentrique, avec revêtement protecteur, etc., munis d'une bougie fine de longueur ordinaire, et fixée à leur extrémité. Dans les derniers qu'il a fait connaître, la bougie est simplement vissée sur l'extrémité de la tige de l'instrument.

M. Mercier, en 1856, a proposé un second uréthrotome analogue aux précédents, formé par une lame ronde, coupant par les deux côtés à la fois, et renfermée dans une olive : l'extrémité de l'instrument présente un ajutage droit ou courbe constitué par un bout de gomme élastique qui se visse au capuchon.

Bien que le conducteur de M. Mercier et celui des premiers instruments de M. Charrière aient plus de longueur que la petite bougie dont s'était servi M. Reybard, ils offrent cependant les mêmes inconvénients dans la manœuvre, à cause de leur fixité à l'instrument.

4° *Conducteurs flexibles indépendants.*—M. le professeur Sédillot, le premier, eut l'idée de se servir de la bougie introduite dans le rétrécissement pour conduire l'instrument sécateur jusqu'à l'obstacle. Ce procédé n'était pas sans analogie avec la manière de faire d'Amussat; mais la bougie en baleine employée par M. Sédillot, avait le grand avantage, sur le stylet d'Amussat, de pouvoir être engagée avec beaucoup moins de difficultés et d'incertitude, dans le cas particulier où le cathéterisme n'était plus possible qu'avec une bougie filiforme. La relation de ce premier essai se trouve à

la suite de l'indication des perfectionnements à apporter aux uréthrotomes jusqu'alors connus, dans la 2e édition du *Traité de médecine opératoire* de M. le professeur Sédillot (Paris, 1855). « Un de mes malades offrait à la racine des bourses un rétrécissement fibro-cartilagineux ancien, facile à saisir entre les doigts, sous forme d'un anneau épais et résistant. De nombreux et inutiles traitements avaient été essayés pendant plusieurs années. A l'époque où je commençai la cure, la coarctation était telle que je parvenais à y introduire une bougie très-fine, mais je n'arrivai pas à la remplacer par une autre plus volumineuse. Après de longs tâtonnements, je fis construire une bougie de baleine, sur laquelle on pouvait faire glisser par une série d'anneaux superposés une longue tige d'acier, terminée par une lame tranchante en rondache, de six millimètres de saillie. J'engageai la bougie dans le rétrécissement, dont je divisai le côté postérieur en poussant la lame tranchante d'arrière en avant. Le seul accident fut une rétention momentanée d'urine par la formation d'un caillot sanguin au niveau des plaies. Une grosse sonde de gomme élastique fut introduite sans peine dans la vessie, et la guérison fut obtenue par des dilatations graduées. »

Dans ce procédé, la bougie de baleine avait le double de la longueur habituelle, afin de pouvoir servir de conducteur au sécateur, et avait été engagée jusque dans la vessie. Toute fausse route avait été ainsi rendue impossible, et M. Sédillot insiste sur cette circonstance, parce qu'elle constituait un progrès réel, dont on n'avait pas encore, à cette époque, bien compris la valeur. Les inconvénients de ce procédé dépendaient de la disposition de la lame tranchante, qui pouvait intéresser la portion du canal située en avant du rétrécissement, par défaut de gaîne ou de revêtement protecteur, et aussi de l'intervalle, quelque léger qu'il fût, laissé entre la bougie de baleine et l'extrémité du sécateur, intervalle dans lequel un mince repli de la muqueuse pouvait s'interposer et devenir un obstacle à la marche et à l'action de l'instrument (Ext. de l'*uréthrotomie interne*, Sédillot, 1858).

L'uréthrotome que M. Marquez (de Colmar) a présenté à l'Académie de médecine est composé de deux lames ar-

rondies et adossées, revêtues d'une gaîne protectrice, et glissant sur la bougie de baleine par une tige centrale creuse. Construit d'après les mêmes principes que l'instrument précédent de M. Sédillot, cet uréthrotome a le même mode d'action et participe aux avantages et à quelques-uns des inconvénients de celui-ci.

M. Maisonneuve, en 1855, imagina de se servir de la bougie de gomme élastique introduite préalablement dans l'obstacle, d'une manière encore plus ingénieuse. Il fit river à l'extrémité d'une bougie filiforme un petit bouton d'acier de même diamètre, évidé et susceptible d'être vissé sur le bout d'une sonde cannelée, droite ou courbe, ayant une épaisseur en rapport avec le diamètre de la bougie, et présentant une cannelure destinée à laisser glisser une lame en rondache. La bougie filiforme, séparée de la sonde cannelée, est portée dans l'urèthre comme toute autre bougie de ce genre. Quand elle a franchi le rétrécissement et qu'elle est arrivée dans la vessie, la sonde cannelée est vissée sur l'extrémité de la bougie, et poussée dans l'urèthre, où elle s'engage dans le rétrécissement, à la suite de la bougie qui s'enroule dans la vessie. La lame tranchante, introduite alors dans la cannelure, est poussée jusqu'au delà du rétrécissement, qui se trouve ainsi divisé.

La manière dont M. Maisonneuve se sert de la bougie filiforme pour guider la lame tranchante renferme quelque chose de plus qu'une simple modification dans les instruments ou dans le manuel opératoire; elle réalise dans le traitement des rétrécissements de l'urèthre un progrès véritable; car elle permet de remplir l'indication la plus essentielle de l'uréthrotomie d'avant en arrière, d'une manière beaucoup plus satisfaisante que tous les autres moyens proposés antérieurement. Avec la bougie conductrice de M. Maisonneuve cette opération est devenue facile, régulière et sûre; et la méthode de l'incision, au lieu d'être reléguée comme un moyen exceptionnel, réservé pour certains cas rebelles à la dilatation lente restée le mode de traitement usité généralement, est devenue au contraire applicable à la grande majorité des rétrécissements, en ce sens qu'elle ne laisse plus à la dilatation que les rétrécissements

facilement dilatables et susceptibles de rester guéris par la dilatation simple.

M. Sédillot, qui avait nettement indiqué la voie et le but à atteindre, et qui, depuis plusieurs années, faisait de son côté des essais dans ce sens, apprécia aussitôt toute l'importance du nouveau procédé ainsi que les avantages réels qui devaient en résulter pour la pratique de l'uréthrotomie. Il ne tarda pas même à apporter plusieurs perfectionnements au procédé de M. Maisonneuve : après avoir reconnu d'abord la nécessité de fixer la virole de la bougie d'une manière plus solide à l'aide d'une cheville métallique, il fit recouvrir la lame d'une enveloppe protectrice, et détermina exactement la forme et les dimensions les plus convenables à donner à la lame et à sa gaîne. Dans son Mémoire sur l'uréthrotomie interne, publié en 1858, M. Sédillot, après avoir indiqué les modifications qu'il a jugé utile de faire subir à l'instrument de M. Maisonneuve, établit les règles du manuel opératoire, explique le mécanisme de la guérison, réfute les objections adressées à la méthode, en fait ressortir les avantages et en établit la valeur ; enfin, il expose les premiers résultats de sa pratique, en rapportant onze observations en faveur des effets favorables de l'opération. Les opinions et les faits énoncés dans ce travail, venant démontrer les avantages du nouveau procédé et les suites heureuses de l'incision interne ainsi exécutée, ont eu nécessairement pour conséquence d'aider notablement à la généralisation de l'uréthrotomie dans la pratique. Aussi, on peut dire que M. Sédillot n'a pas peu contribué à donner à l'uréthrotomie interne toute l'importance qu'on doit reconnaître désormais à cette méthode de traitement, en réglant mieux les conditions de l'appareil instrumental et du mode opératoire, et en apportant, en faveur du nouveau procédé, toute la valeur de son autorité et de son expérience.

§ II — Indication de l'uréthrotomie interne.

1° *Cas où elle est applicable.* — S'il est vrai que les rétrécissements fibreux, à cause de la rétractilité incessante du tissu qui les rend réfractaires aux moyens dilatants, récla-

ment spécialement l'incision pour guérir, on peut dire que l'uréthrotomie interne, à part quelques rares exceptions où l'état de l'urèthre fournit des indications particulières, doit être le mode de traitement de la plupart des coarctations franchissables ; car, actuellement, on s'accorde à reconnaître que tout rétrécissement *véritable* est essentiellement formé par un tissu de nature fibroïde. Cette proposition, qui paraît trop absolue au premier abord, se déduit pourtant rigoureusement des progrès apportés dans l'étude de l'anatomie pathologique de cette affection, par les recherches les plus récentes. Il est remarquable que , tandis que la thérapeutique des rétrécissements était déjà fort avancée anciennement , au contraire, l'étude exacte des lésions qui les constituent n'a guère commencé à être un peu connue que depuis notre époque. Ce défaut de connaissances précises en anatomie pathologique, en entretenant la croyance aux fausses membranes, ulcères, fongosités, carnosités, etc., explique l'origine de plusieurs anciens procédés, tels que la cautérisation, l'excision, la rugination, etc., reposant sur des idées erronées quant à la nature, à la forme, etc., des coarctations.

Les recherches modernes, au contraire, ont permis de séparer de l'histoire des rétrécissements plusieurs groupes de lésions, telles que l'hypertrophie du col de la vessie, sa contracture spasmodique , ainsi que celle des muscles de la portion membraneuse et des fibres lisses de la région spongieuse, le développement de la valvule vésico-prostatique, les affections de la prostate, les tumeurs de l'urèthre ; son inflammation, cause de turgescence vasculaire ou d'infiltration séreuse sous-muqueuse, etc. ; genres d'altérations qui n'ont avec les strictures uréthrales proprement dites d'autre caractère commun que la gêne dans l'émission de l'urine. Comme conséquence, les anciennes divisions des rétrécissements en symptomatiques, spasmodiques et inflammatoires, sont devenues hors de propos ; on ne doit plus reconnaître , véritablement, qu'une seule espèce de rétrécissements , ceux dits organiques. Or, parmi ceux-ci, une seule des nombreuses variétés que l'on admettait autrefois, rétrécissements fongueux, valvulaires, bridiformes, calleux,

cartilagineux, ulcérés, végétants, variqueux, turgescents, érectiles, par épaississement et induration des parois de l'urèthre, etc., est reconnue aujourd'hui composer d'une manière constante, quant à leur nature, la généralité des coarctations; cette classe unique comprend tous les rétrécissements formés par l'élément fibreux. Quant aux végétations, fongosités, indurations, etc., de la muqueuse, genre d'affection dont l'existence cependant n'est point contestable, elles ne doivent plus être considérées comme constituant à proprement parler des rétrécissements du canal. Telle est la conclusion rigoureuse des recherches anatomo-pathologiques faites par MM. Cruveilhier, Mercier, Reybard, Phillips, A. Guérin, J. Prô, etc., d'après lesquelles il est possible aujourd'hui de définir nettement ce qu'il faut entendre par rétrécissement de l'urèthre, en ne comprenant dans cette affection que la diminution de calibre permanente et progressive par la présence d'un tissu rétractile pathologique occupant une partie plus ou moins étendue des parois de cet organe.

Dans les rétrécissements d'origine traumatique, la nature fibreuse de l'affection ne saurait faire de doute, puisque la coarctation est formée par un tissu de cicatrice, offrant toutes les propriétés du tissu inodulaire. Or, cette catégorie est nombreuse et comprend non-seulement les rétrécissements qui ont pour cause les plaies de l'urèthre, mais encore tous ceux qui succèdent aux lésions susceptibles de provoquer une solution de continuité ou une perte de substance de la membrane muqueuse, telles que les ruptures consécutives à des contusions ou à la torsion du pénis, les déchirures produites par des corps étrangers introduits dans le canal, les sondes, etc., les cautérisations, enfin les ulcérations spontanées ou de nature diverse, amenant la destruction d'une portion de la muqueuse.

Quant aux rétrécissements de la seconde espèce, c'est-à-dire ceux qui succèdent à une inflammation chronique, quelle que soit la théorie qu'on accepte pour expliquer leur mode de formation, qu'on les attribue à une phlébite oblitérante du tissu spongieux (M. Mercier), ou à la tranformation du tissu normal en tissu fibreux (M. Cruveilhier), ou à

la substitution d'un tissu fibreux anormal, comme dans la formation de la cicatrice ordinaire, au tissu sain disparaissant peu à peu par voie d'absorption (M. Reybard), ou enfin à la rétraction des fibres indurées du tissu réticulaire sous-jacent à la muqueuse, par suite d'un dépôt de lymphe plastique, sans exclusion de la phlébite, opinion qui paraît la plus conforme à l'examen des faits (M. A. Guérin); toujours est-il que le travail pathologique qui se produit à la suite de l'inflammation chronique a pour résultat définitif un changement dans la texture des parois uréthrales, dans l'épaisseur desquelles se développe un tissu fibreux assez solide, qui fait adhérer intimement la muqueuse aux parties sous-jacentes, infiltre les lames celluleuses et amène la rétraction par un mécanisme semblable à celui du tissu de cicatrice. Ce mécanisme, bien étudié dans ces derniers temps par les micrographes, consiste d'abord dans l'atrophie des éléments normaux par la compression de la matière plastique épanchée, puis dans la résorption molécule à molécule de cette substance amorphe, interposée entre les fibres; d'où résulte alors le rapprochement de celles qui ont résisté à l'atrophie, et par suite, la diminution de l'intervalle qui séparait les portions des tissus restés sains ; travail lent, mécanique en quelque sorte, offrant dans son énergie, sa continuité, sa résistance, tous les caractères de fatalité propres aux phénomènes moléculaires, mais qui n'est point dû au raccourcissement de fibres quelconques, et n'a aucune analogie avec la contraction des tissus musculaires.

D'après M. A. Guérin, l'inflammation, en se propageant de la membrane muqueuse au corps érectile de l'urèthre, détermine la rétraction du tissu fibreux de cet organe, de la même manière que celle-ci se produit dans l'aponévrose palmaire et les ligaments articulaires. Le rétrécissement est dû principalement à la disposition des fibres du tissu réticulaire, qui est telle que leur retrait amène à la longue et nécessairement une diminution dans le calibre du canal. Les recherches de M. A. Guérin se résument par les conclusions suivantes, peut-être un peu trop générales en quelques points : 1° les rétrécissements fibreux, de cause inflammatoire, ne proviennent presque jamais de la production

d'un tissu inodulaire; 2° La membrane muqueuse ne présente jamais de fausses membranes à sa surface : elle n'est jamais exclusivement le siége des rétrécissements, et sa stricture est la conséquence d'une lésion située au-dessous d'elle; 3° Dans la grande majorité des cas, les rétrécissements sont dus à la rétraction des fibres indurées du tissu réticulaire sous-jacent à la muqueuse, par suite d'un dépôt de lymphe plastique.

Les caractères anatomiques des rétrécissements présentent des différences notables, suivant qu'ils appartiennent à l'une ou à l'autre espèce de lésion, par origine inflammatoire ou traumatique. Les injections des lymphatiques de la muqueuse, faites par M. Phillips, ont nettement fait voir que, dans les rétrécissements consécutifs à l'inflammation, il n'y a pas destruction de tissus, mais seulement altération de texture, sans limites bien arrêtées, allant en diminuant insensiblement, à partir du point le plus resserré ; tandis que dans les rétrécissements traumatiques, qui sont constitués par un tissu de nouvelle formation, les éléments fibreux restent bornés à la cicatrice, sans en dépasser les limites et sans se mêler aux tissus sains, au milieu desquels ils forment une ligne de démarcation bien tranchée : d'où il résulte que, dans les premiers, l'urèthre subit une diminution graduelle dans son calibre au niveau de l'obstacle, et prend la forme d'un entonnoir; tandis que, dans les seconds, il conserve toute son ampleur et son élasticité au devant et contre le rétrécissement.

On a beaucoup insisté, non sans quelque raison, sur les caractères particuliers, propres aux rétrécissements traumatiques ou aux rétrécissements inflammatoires. Cependant, au point de vue du traitement, les particularités distinctives de ces deux variétés ont moins d'importance qu'elles ne semblent l'indiquer, puisqu'en définitive, tous les rétrécissements de l'une ou de l'autre espèce, sont constitués par une lésion de texture de nature à peu près identique, tissu de cicatrice dans les uns, tissu fibreux consécutifs à la formation de la matière plastique épanchée dans les autres; et que, dans tous les cas, cette lésion de texture, quelle que soit sa source, donne lieu forcément aux mêmes effets,

c'est-à-dire aux phénomènes constants de la rétraction. Cette communauté d'effets commande l'emploi des mêmes moyens de traitement : et ceux-ci, sauf de légères modifications, doivent être également applicables et efficaces dans tous les cas. Or, de tout temps, les chirurgiens ont été d'accord pour reconnaître que les rétrécissements de cause traumatique sont absolument réfractaires à la dilatation, et ne peuvent guérir que par l'incision. L'analogie montre la nécessité de recourir au même mode de traitement pour obtenir la guérison de l'autre espèce de rétrécissement consécutif à l'inflammation.

Il ne faut pas oublier que certaines affections de l'urèthre, qui ne doivent pas être regardées comme de véritables rétrécissements, puisqu'elles en diffèrent par la nature de l'altération de texture dans laquelle ne se trouve pas l'élément fibreux, donnent lieu cependant à des phénomènes identiques à ceux des strictures, dont il est quelquefois fort difficile de les distinguer. Ces sortes de lésions qui, d'ailleurs, nécessitent l'emploi des mêmes moyens de traitement que les angusties, sont : 1° les rétrécissements dits valvulaires ou bridiformes assez communs, d'après M. Civiale, rares dans la région pénienne, plus fréquents dans la courbure sous-pubienne de l'urèthre ; ils ont peu d'épaisseur et d'étendue, ont une faible consistance qui augmente avec le temps, sont rarement circulaires, et présentent l'aspect d'une ligne blanche semblable à celle que produirait la constriction par un fil, sans froncement ni plissement de la muqueuse, qui a seulement perdu de son élasticité et de son étendue ; 2° l'induration des parois de l'urèthre, genre d'altération assez rare, dont la nature est encore peu connue, et qui détermine le plus souvent l'épaississement du corps spongieux, quelquefois l'atrophie, et le racornissement des tissus, comme on en voit un exemple pour la région membraneuse dans le fait rapporté par M. Rayer. Cette lésion, en détruisant l'élasticité des parois du canal, rend l'émission de l'urine ainsi que l'introduction des bougies presqu'impossibles.

Dès lors que tous les rétrécissements ont pour élément commun la formation d'un tissu fibreux anormal dans l'é-

paisseur des parois de l'urèthre, on peut dire que les nombreuses variétés qu'ils affectent dans leurs caractères physiques et leurs propriétés, ne sont simplement que l'effet de différences dans le mode d'origine ou le degré de développement du produit morbide. De ces différences résultent les diverses dispositions relatives au siége, à la forme, à l'étendue, à la densité, à l'élasticité et à la rétractilité.

C'est sur l'action énergique de ces deux dernières propriétés acquises par les rétrécissements que M. Reybard s'est principalement appuyé pour montrer l'impuissance de la dilatation et, par contre, la nécessité de l'incision. Les effets de la rétraction sont manifestes. Toutes les coarctations, par leur texture même, sont fatalement douées de cette force de rétraction, en vertu de laquelle le tissu morbide tend toujours à devenir plus resserré d'une manière lente et progressive : sa puissance et son intensité varient suivant les cas. En général, les coarctations récentes sont encore facilement dilatables : celles qui sont anciennes résistent bien davantage. Aussi la difficulté de la dilatation croît-elle avec le temps, et la récidive est-elle d'autant plus rapide, que la dilatation a été plus laborieuse.

L'autre propriété des tissus coarctés est l'élasticité, qui comprend : 1° l'extensibilité, très-variable sans qu'il soit possible d'en déterminer la cause, et quelquefois telle, qu'elle expose à méconnaître certaines angusties ; 2° la rétractilité élastique, ce second phénomène, très-variable également, est en général en raison inverse de l'extensibilité, et s'opère lentement ou brusquement, mais avec d'autant plus de force que les parois de l'urèthre sont plus denses et plus rigides.

Il est assez difficile de se rendre compte de ces deux propriétés si différentes, la rétraction et l'inextensibilité d'une part, de l'autre l'élasticité, s'il est positif que les rétrécissements soient tous de même nature fibreuse. Aussi, la théorie des rétrécissements, les uns dilatables, les autres inextensibles, a-t-elle soulevé autrefois plusieurs objections de la part de M. Sédillot : « Le tissu inodulaire ou cicatriciel, a-t-il dit, est, en général, essentiellement réfractaire à l'extensibilité : on ne comprend guère comment ce même

tissu, développé dans l'urèthre, jouirait de cette remarquable propriété. Nous constatons en outre que, dans les nécropsies citées par M. Reybard, il est bien fait mention de l'inextensibilité, mais qu'on ne trouve pas d'exemples tranchés de rétrécissement extensible. Si le tissu cicatriciel est constant, de nature identique, d'où proviennent ces différences d'extensibilité et d'inextensibilité ? » On pourrait répondre, aujourd'hui que la lésion anatomique est plus intimement connue, que les rétrécissements traumatiques, par là même qu'ils sont constitués par du tissu inodulaire véritable, sont les seuls qui présentent le caractère de rétractilité jointe à l'inextensibilité et à l'absence d'élasticité relatives ; tandis qu'au contraire, les rétrécissements d'origine inflammatoire, qui arrivent à l'altération fibreuse par dépôt de matière fibro-plastique déterminant l'atrophie des éléments normaux par la transformation lente et progressive des cellules en fibres, peuvent conserver les deux propriétés d'extensibilité et d'élasticité, tout en étant rétractiles, pendant le temps plus ou moins long que dure le travail morbide ; en un mot, tant que le changement de texture n'est pas complet et qu'il existe encore des portions de tissus sains entre les parties envahies ou atrophiées : de la même manière que dans un muscle atteint de paralysie par atrophie progressive, la perte du mouvement n'est jamais absolue que quand la transformation graisseuse de toutes les fibres musculaires est complète. Cependant cette explication, que nous proposons, ne serait peut-être pas suffisante pour rendre parfaitement compte de l'élasticité considérable dont certains rétrécissements sont quelquefois doués, comme dans les cas cités par MM. Velpeau, Sédillot, Reybard, etc.

Quoi qu'il en soit, le fait constant est que, dans tout rétrécissement, peu importe l'origine, le changement de texture des parois uréthrales par la présence d'un tissu fibreux a pour conséquence inévitable la rétraction. Or, toutes les coarctations, douées d'une grande force de rétraction et inextensibles, sont évidemment au-dessus de l'action de la dilatation, et ne peuvent être traitées avantageusement que par l'incision. L'inextensibilité, il est vrai, n'est jamais absolue, même avec le tissu inodulaire ; elle peut aussi n'être

pas en rapport avec la puissance de la rétraction : toutefois elle est toujours proportionnée à l'étendue et au degré d'altération des parties. Or, cette dernière est souvent assez prononcée pour que l'inextensibilité, bien que relative, constitue néanmoins un caractère bien tranché de la plupart des coarctations.

(*A continuer.*)

NOTICE SUR LES EAUX MINÉRALES DE MONTE-CATINI

SUIVIE D'UNE NOTE SUR LES ÉTUVES DE MONSUMMANO (TOSCANE)

Par M. J.-A.-N. Perier, médecin principal à l'hôtel impérial des Invalides.

En nous confiant la mission d'aller étudier les effets thérapeutiques des eaux minérales de Monte-Catini, au point de vue de leur application à l'armée d'occupation d'Italie (21 août 1859), le médecin en chef de cette armée nous a prescrit en même temps de lui faire connaître le résultat de notre examen « au plus tard trois jours » après être arrivé dans cette localité. — On ne nous demandait en conséquence que des recherches succinctes ; et c'est ce qui explique le fond et la forme de cet aperçu.

Un pharmacien-major, M. Dupuis, ayant été chargé de l'analyse de ces eaux, si renommées en Italie, nous n'aurons pas à nous occuper de leur composition chimique (1). Et ainsi, nous diviserons notre sujet de la manière suivante : 1° *Situation, description et mode d'emploi ;* 2° *Propriétés physiques et chimiques générales ;* 3° *Mode d'action, — effets thérapeutiques ;* 4° *Ressources locales, — application à l'armée.* Nous terminerons par quelques mots sur les bains de vapeur naturels de la *Grotte de Monsummano.*

§ 1er. — *Situation, description et mode d'emploi.*

1° Les sources minérales et thermales de Monte-Catini, dans la vallée de la Nievole, entre Pescia et Pistoie, sur la route ferrée de Pise à Florence, sont situées au pied de la montagne de ce nom : — montagne ou haute colline, fortement

(1) V. *inf.*, p. 164 *et seq.*

creusée en amphithéâtre, de la base au sommet, et dont la crête demi-circulaire est rehaussée, comme d'une forteresse, par le pittoresque village qui porte le même nom (1).

Leur exposition est au sud ; — et elles sont réparties sur divers points, mais dans un périmètre tel que leur éloignement les unes des autres n'excède pas quelques centaines de mètres. — L'aire qu'elles occupent, et que le célèbre Bicchierai (1783) a bien nommée *campo minerale*, présente d'ailleurs ce singulier phénomène, d'une sorte de stérilité relative, au milieu des plus fertiles campagnes ; et cet autre, d'une végétation en partie maritime, et dont la salure spéciale des eaux semble faire les frais ; ces eaux, par leurs principes constituants, étant très-analogues à l'eau de mer.

2° Il faut maintenant faire connaître les sources, que nous comptons au nombre de onze ou douze principales. — Et d'abord, les unes sont prises en boisson seulement, c'est le mode d'emploi le plus habituel ; d'autres ne servent qu'à l'usage des bains, et d'autres encore sont administrées également sous forme de boisson et de bains. — Énumérons-les d'après cette manière de les distinguer.

Les premières de ces sources potables sont, dans l'ordre de leur richesse minérale : 1° celle de l'*Ulivo* (olivier) ; 2° celle de *Tintorini* (nom propre) ; 3° celle de la *Fortuna ;* 4° celle des *Tamerici* (Tamarix) ; 5° celle de *Martinelli* (nom propre) ; 6° celle de la *Regina.* — Notons que l'Ulivo, source neuve, découverte en 1851, n'est point encore aménagée pour l'usage des buveurs.

Les secondes, employées aujourd'hui seulement en bains, sont, suivant le même ordre : 1° les *Terme Leopoldine* ; 2° le *Bagno regio.* — Les Thermes de Léopold furent connus anciennement sous les noms de *Bagno della rogna*, puis de *Bagno dei merli ;* le Bain royal, sous celui de *Bagno dei cavalli.*

Les troisièmes, pouvant être utilisées à la fois en boisson et en bains, toujours d'après leur degré d'énergie, sont

(1) C'est à cette configuration que l'on rapporte l'étymologie de Monte-Catini, *Mont-du-Bassin.*

celles : 1° de la *Torreta* (tourelle) ; 2° du *Tettuccio* (petit toit) ; 3° du *Rinfresco* (rafraîchissement). — Autrefois les sources du Tettuccio étaient appelées *Bagno nuovo ;* celles du Rinfresco, *Bagnuolo*, *Bagno tondo,* et, plus tard, *Bagno Mediceo.* — Mais nous devons faire remarquer d'abord que les bains dits du Tettuccio sont, à proprement parler, alimentés par une autre source voisine et peu différente, qui porte le nom d'*acqua del Cipollo;* et ensuite, que l'eau du Rinfresco n'est administrée aujourd'hui qu'à l'intérieur, les bains de cet établissement étant abandonnés quant à présent.

Nous en négligeons deux ou trois autres, qui méritent à peine une mention spéciale : l'*acqua del Villino*, l'*acqua della Teti ;* cette dernière pourtant nous ayant paru douée d'une saveur propre. L'*acqua del Papo*, qui n'est plus utilisée de nos jours, se déverse dans un ruisseau d'écoulement que l'on nomme le *Salsero.* — Il suffit, du reste, de creuser dans ce *champ minéral,* pour trouver des sources nouvelles, et qui ne diffèrent pas notablement de leurs aînées.

La Torreta, par la quantité de ses principes minéralisateurs, est la première dans l'échelle des eaux considérées comme boisson. Mais en tant que bains, elle le cède aux Thermes de Léopold, et n'occupe que le second rang. Les eaux du Tettuccio et du Rinfresco sont les moins actives ; toutes les autres oscillent donc entre ces deux extrêmes : les Thermes et le Rinfresco.

Ainsi, les bains ne sont réellement qu'au nombre de quatre : 1° Terme Leopoldine ; 2° Torreta ; 3° Bagno regio ; 4° Tettuccio (ou mieux Cipollo) ; — et les buvettes, au nombre de huit principales : 1° Torreta ; 2° Tintorini ; 3° Fortuna ; 4° Tamerici ; 5° Martinelli ; 6° Regina ; 7° Tettuccio ; 8° Rinfresco.

Pour dire un mot des établissements de bains, ceux des Thermes, du Tettuccio, de la Torreta, sont des édifices assez considérables, vastes, pourvus de jardins et très-appropriés aux exigences de leur destination. Le premier, remarquable surtout, contient 34 cabinets, avec baignoires en marbre, le second, 20 ; le troisième, 12. Le Bagno regio ne contient que 8 baignoires ; et il est affecté particulièrement au service des indigents. Tous renferment en outre des pis-

cines. Mais on ne voit différents systèmes de douches qu'aux Thermes, et encore cet aménagement laisse-t-il beaucoup à desirer.

Les eaux prises en boisson nous intéressent encore au point de vue de leur exportation; car elles sont envoyées non-seulement en Italie, mais à l'étranger, et surtout en Egypte. On trouve même à Paris, dit-on, de celles du Tettuccio et du Rinfresco. Toutefois, on ne saurait disconvenir que le mode usité pour ces envois, dans des bouteilles (*fiaschi*) à peine bouchées avec quelques brins de filasse et du papier collé, ne les expose sûrement à perdre la majeure partie de leurs propriétés. Aussi, tant que cette manière défectueuse et ridicule de fermer les flacons sera conservée, ne faudra-t-il accorder qu'une faible confiance aux vertus de ces eaux employées loin de leur source (1).

Il existe en outre à Monte-Catini des boues qui jouissaient naguère de quelque crédit, mais que l'on n'administre plus maintenant, au moins dans les établissements.

La durée de la cure est de quinze à vingt jours, ou davantage. — Et quant à la quantité journalière de la boisson, quoique très-variable suivant les circonstances, elle peut être évaluée à près d'un litre environ, et doit être prise à petites doses, particulièrement le matin à jeun.

Enfin, la saison générale des eaux comprend les mois de juillet et d'août. Tout au plus commence-t-elle à la fin de juin, pour finir dans les premiers jours de septembre. — Pendant cette période on compte de trois à quatre mille visiteurs, presque tous Italiens.

Il nous reste à faire une remarque importante, en ce qu'elle donne la raison de certaines renommées, de certaines prédilections : — c'est que, parmi les sources, les unes appartiennent au Gouvernement, les autres à des particuliers. L'État possède les Thermes, le Bagno, le Tet-

(1) Le renseignement ci-dessus était exact. On trouve de l'eau du Tettuccio à Paris; et, de plus, elle y est expédiée, depuis quelques mois, dans des cruchons de grès, bouchés hermétiquement et cachetés. C'est ce que nous demandions.

tuccio, le Rinfresco, le Cipollo et l'Ulivo.— Tout le reste constitue des propriétés privées. Or, ces dernières sources ne sont découvertes, pour la plupart, que depuis un petit nombre d'années. Les auteurs anciens n'en pouvaient parler ; et les écrits officiels les passent trop volontiers sous silence. Leur réputation moindre n'implique donc nullement une infériorité qui n'existe qu'en apparence. C'est ce que prouve l'analyse ; — et, pour être juste, il faut le dire.

§ 2. — *Propriétés physiques et chimiques générales.*

1° La plupart des réservoirs (ou cratères), qui contiennent les sources de Monte-Catini sont construits à ciel ouvert, au niveau du sol, et sur le lieu même des établissements. On voit l'eau sourdre en dégageant des bulles de divers gaz ; et elle est utilisée aussitôt. Celle du Rinfresco seule n'est point bue à sa source ; elle est amenée aujourd'hui, par un conduit de terre cuite, de son point de départ, à quelques centaines de mètres de là, dans l'établissement du Tettuccio. Et nous ne doutons guère que même ce court trajet ne modifie sa nature et ses propriétés.

Toutes ces eaux minérales potables sont sans odeur, et parfaitement transparentes. Plusieurs ont la limpidité du cristal. Leur saveur est plus ou moins salée, sans amertume, sans arrière-goût désagréable ; et elle rappelle tout à fait celle de l'eau de mer. On les boit sans répugnance et sans effort, ce qui n'est pas, à notre avis, l'un de leurs moindres avantages. L'estomac les reçoit et les supporte sans fatigue aucune.

La température des eaux employées en bains varie de 29°75 à 21°, ainsi qu'il suit :

Terme Leopoldine.	29°,75
(Tettuccio).	25°
Torreta.	24°,25
Bagno regio.	21°.

Et de là vient qu'elles ne sont distribuées dans les baignoires qu'après avoir été plus ou moins chauffées artificiellement, résultat que l'on obtient de diverses manières, et notamment à l'aide de la vapeur et d'un serpentin.

2° La composition des différentes sources qui nous oc-

cupent est assez peu variable. Et, cela soit dit sans empiéter sur le domaine de l'analyse, dans toutes, c'est le sel marin qui domine, en très-grande proportion, ainsi que dans l'eau de la mer. — De même que dans celle-ci, on y trouve, entre autres sels, des chlorydrates de potasse et de magnésie, des sulfates de magnésie et de chaux. Mais on y trouve, en outre, des carbonates calcaire et magnésien, puis une faible dose d'oxydes de fer et de manganèse ; enfin, des traces d'iodures et de bromures. La différence qu'elles présentent avec l'eau de mer consiste donc surtout dans la moindre quantité de leurs principes salins. — D'après une analyse faite par le docteur G. Giuli (1833), l'eau de la Méditerranée, recueillie à un mille en dehors du port de Livourne, contenait trois fois autant de sels que la source des Thermes de Léopold, et neuf fois autant que celle du Tettuccio.

§ 3.—*Mode d'action.—Effets thérapeutiques.*

1° Ainsi que l'on en peut juger par la nature des principes qui les constituent, les eaux de Monte-Catini, comparables à celles de Carlsbad, et plus encore à la source saline de Cheltenham, seront nécessairement laxatives, et leur usage principalement interne ; c'est en cela que résident leurs propriétés essentielles. Mais là ne se borne pas leur action. Elles peuvent être administrées à l'extérieur ; — les quantités de leurs éléments sont variées ; le fer, le manganèse, l'iode, le brome, dont elles contiennent des atomes, peuvent agir spécialement. Et, sous ces divers points de vue, leurs effets seront complexes.

D'abord, l'action laxative ou purgative qu'elles exercent n'est point aussi directe qu'on pourrait le penser, et que celle produite en général par les purgatifs salins. Prises à doses même considérables, elles ne sollicitent l'intestin que lentement, et à la suite de phénomènes d'une nature spéciale, pouvant résulter de leur tolérance par l'organisme ; ce qui permet de croire à l'absorption de leurs principes médicamenteux, et à leur action, non-seulement locale, mais générale sur l'économie.

Ce ne sont pas, du reste, les eaux les plus énergiques qui

sont les plus efficaces. — Un état morbide étant donné, une modification indiquée, des eaux faibles, mieux adaptées par cela même à la nature du mal, à l'idiosyncrasie de l'individu, pourront agir plus favorablement que des eaux très-actives. Cette remarque, dont la médication thermo-minérale offre selon nous de tous côtés des exemples, trouve ici particulièrement son application. Et c'est ce qui explique l'abandon de la source des Thermes, jadis employée en boisson, et ce qui rend compte de certains effets curatifs obtenus à l'aide du Tettuccio ou du Rinfresco, alors que l'eau de la Torreta ou celle de Tintorini n'auraient pas eu le même succès.

2° Si l'on en croit la plupart des auteurs, presque tous Italiens, qui depuis plusieurs siècles se sont faits les historiographes de ces eaux, et ils sont nombreux (A), le cadre des affections qui pourraient être modifiées avantageusement par leur seul usage serait véritablement immense.—Altérations de l'encéphale et de la moelle, du sang, de la lymphe; angine de poitrine, lésions viscérales de l'abdomen; maladies calculeuses, goutteuses; la leucorrhée, l'albuminurie, la psore, l'herpès, etc.; nous n'en finirions pas si nous voulions les énumérer toutes; — et c'est à ce point, que l'on pourrait dire de ces eaux qu'elles guérissent trop. — Elles agiraient, en outre, comme moyen prophylactique de l'intoxication paludéenne : elles seraient une panacée.

Mais n'est-ce pas un peu là l'histoire de beaucoup d'autres stations thermales, et, en général, des intérêts de clocher? Nous sommes loin de croire à tant de vertus. Cependant, en faisant à ces eaux une part infiniment moindre, elle est encore assez considérable pour attirer toute notre attention.

Quel que soit leur mode d'action, l'expérience prouve qu'elles apportent des changements salutaires à l'état d'engorgement des viscères abdominaux, à l'hypérémie du foie, spécialement, à l'hépatite, à l'ictère, en tant que troubles de la circulation veineuse abdominale, et qui résultent si souvent de la cachexie paludéenne. Ici, tous les avis con-

---

(A) V p. 159.

cordent ; et nous ne saurions douter de leur efficacité dans ces lésions. Elles paraissent modifier aussi très-favorablement diverses formes des affections chroniques de l'intestin, telles que la dyspepsie, la diarrhée, la dyssenterie (B). Et de là le titre de *dyssentérique* donné jadis à l'eau du Tettuccio. En un mot, l'appareil des organes digestifs serait tout particulièrement soumis à leur bienfaisante influence thérapeutique. Et ce serait à bon droit que la pratique des siècles leur aurait attribué, en de certaines limites, les qualifications *d'altérantes,* de *désobstruantes.*

D'autre part, les maladies du système lymphatique, les engorgements ganglionnaires, la diathèse scrofuleuse pourraient être combattus avec succès par la même médication, employée tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. Ces eaux seraient donc également résolutives, fondantes, comme on le dit.— Et il résulte encore d'observations auxquelles nous ajoutons confiance, et que ne dément point la théorie, que certains états d'appauvrissement du sang, la chlorose, l'aménorrhée, peuvent en retirer des avantages marqués, et du même ordre que ceux obtenus par l'usage des bains de mer.

Il est une autre sorte de maladies pour lesquelles nous les voyons encore vantées : ce sont les affections calculeuses des reins et de la vessie (C) ; d'où les noms pompeux de *néphrétique* et de *lithontriptique* donnés par quelques médecins anciens particulièrement à la source du Rinfresco. Mais il ne suffirait point pour cela qu'elle eût des propriétés plus ou moins *réfrigérantes*, ou même une influence diurétique. Et sans doute que la critique se montrerait aujourd'hui plus sévère que jadis sur la constatation de faits semblables.—Au moins, si nous reconnaissons qu'en augmentant la partie aqueuse de l'urine, elle favorise l'expulsion du sable et des graviers, ne pouvons-nous admettre son action directe et dissolvante sur les concrétions. C'est ainsi que dans la gravelle rouge, par exemple, ces eaux ne sauraient, en aucune manière, être mises

(B) V. p. 160.
(C) V. p. 161.

en balance avec celles de Vichy, dont la composition chimique en diffère complétement, et qui doivent à cette composition la nature de leurs effets.

On a publié encore nombre d'observations de névralgies sciatiques, d'affections rhumatismales, arthritiques, guéries par l'usage des différentes sources. Mais en suivant ces errements, il se pourrait qu'on leur demandât beaucoup plus qu'elles ne peuvent donner. Nous le répétons, sans nier ces faits, nous pensons qu'on ne doit les admettre qu'après vérification. En de pareilles questions, il ne faut pas trop vivre sur le passé :—le passé est à revoir. Et c'est à l'aide d'études consciencieuses, dégagées de tout esprit local, et qui restreindraient même autant que possible, les bénéfices obtenus, que l'on servira le mieux tous les intérêts.

§ 4. — *Ressources locales. — Application à l'armée.*

1° La vallée de la Nievole est réputée le jardin de la Toscane, comme la Toscane, le jardin de l'Italie. Elle est parcourue par le chemin de fer de Livourne, Pise et Lucques à Florence ; — et une station est établie aux bains même de Monte-Catini. Les approvisionnements de cette localité sont donc très-faciles.—Et quant au logement, si, d'une part, l'administration réserve pour les indigents, dans la saison des eaux, le petit hospice de vingt-quatre lits qu'elle possède au Bain royal, d'une autre part, bon nombre d'habitations sont groupées autour des bains ; et il ne serait pas trop difficile d'y trouver un local propre à recevoir quelques militaires malades, si l'on croyait devoir en envoyer.

Mais, d'après tout ce que nous venons de dire, on peut juger qu'il ne saurait entrer dans notre pensée d'en recommander l'usage pour l'armée d'Italie. En effet, sous quelque point de vue que l'on envisage, et les maladies qui règnent dans cette armée d'occupation (nous ne parlons point de Rome), et les propriétés thérapeutiques des eaux de Monte-Catini, on ne saisit, quant à présent, entre les unes et les autres, aucun rapport de la nature de ceux que nous cherchons. C'est assez conclure.

2° Toutefois, en portant notre vue plus au loin, si l'on veut nous permettre cette sorte de digression, nous ren-

controns un état morbide auquel s'attache une vive sollicitude, et dont les symptômes seraient peut-être combattus efficacement par l'usage de ces eaux. Nous voulons parler des engorgements chroniques des viscères abdominaux, suite de fièvres paludéennes, et particulièrement de celles contractées dans nos possessions d'Afrique.—On sait que, depuis quelques années surtout, les eaux de Vichy sont employées utilement contre ces affections caractérisées par une lésion anémique du sang, et par l'hypérémie ou l'hypertrophie du foie, de la rate, du mésentère. Mais tel est le rôle que jouent ces cruelles maladies dans notre armée de l'Algérie et des colonies, que l'on ne saurait trop s'appliquer à découvrir, ou même à multiplier les moyens d'y porter remède.

Or, parmi les affections qui nous paraissent pouvoir être modifiées avec le plus de succès par les eaux de Monte-Catini, nous n'avons pas hésité à mettre au premier rang les engorgements chroniques des viscères abdominaux. Il resterait à savoir jusqu'à quel point elles seraient susceptibles de triompher des graves accidents en question.—Et comme il appartiendrait aux faits seuls de répondre, nous avons été conduit à nous demander s'il n'y aurait pas lieu d'expérimenter les effets de ces eaux dans les états diathétiques dont nous venons de parler, comparativement à ceux obtenus chez nos militaires traités à Vichy. —Un certain nombre de malades, pris autant que possible dans des conditions semblables, seraient envoyés en même temps dans les deux localités, soumis à l'influence des deux médications, et l'expérience prononcerait.

Nous terminons en ajoutant que si toutefois l'administration croyait devoir entrer dans cette voie, M. le docteur F. Fedeli, médecin-directeur (inspecteur), dont les renseignements nous ont été fort utiles, et M. le directeur (administrateur) E. Falconcini, auquel nous devons aussi des remercîments, s'empresseraient de concourir à l'application d'une mesure qui prouverait une fois de plus tout l'intérêt que le Gouvernement apporte à soulager les maux de nos soldats.

NOTES.

(A) Pag. 155.— *Historiographes.*—Nous croyons devoir citer, d'après un ouvrage de trois chimistes contemporains, les noms de quelques-uns de ces médecins italiens, auteurs de travaux les plus importants sur les thermes de Monte-Catini (1). Ce sont :

UGOLINO, de Monte-Catini, professeur à l'université de Pise (fin du XIVe siècle);

SAVONAROLA (G.-Michele), de Padoue, lecteur à l'université de Padoue, professeur à Ferrare, médecin du marquis d'Este (XVe siècle);

DELLA BARBA (Pompeo), de Pescia, médecin de Pie IV (XVIe siècle);

BACCIO (Andrea), de Saint-Elpidio, professeur à Rome, médecin de Sixte-Quint (XVIe siècle);

BICCHIERAI (Alessandro), de Florence, médecin du grand-duc Pierre-Léopold : — *Dei Bagni di Montecatini Trattato ecc.;* Firenze, 1788;

MALUCCELLI (Silvestro), inspecteur des bains de Monte-Catini : — *Dell' attività e dell'uso dei Bagni minerali di Montecatini;* Pisa, 1810; — *Statistica medica della communità e dei Bagni di Montecatini di Val di Nievole ecc.;* Pistoia, 1839;— *Rendiconto dei casi clinici osservati ai R. Bagni di Montecatini dall'anno* 1835, *al* 1844 *ecc.;* Pistoia, 1825;

BARZELLOTTI (Giacomo), professeur à l'université de Pise, directeur des bains de Monte-Catini : — *Bagni termali e minerali di Montecatini nella Val di Nievole, illustrati con nuova analisi chimica e nuove osservazioni pratiche;* Pisa, 1823;

GIULI (Giuseppe), professeur à l'université de Pise, médecin-directeur des thermes de Monte-Catini : —(*Acque minerali di Montecatini in Val di Nievole*), *Storia naturale di tutte le acque minerali toscane, ed uso medico delle medesime,* t. 1; Firenze, 1833.

Nous citerons également l'opuscule, écrit en langue française, de M. F. FEDELI, professeur à l'université de Pise, aujourd'hui médecin-directeur des établissements de Monte-Catini : — *Notice sur les propriétés médicales des célèbres eaux minérales des RR. Thermes de Montecatini employées pour usage interne,* broch. in-8° (23 pag.); Pise, 1857.

Maintenant, pour ce qui concerne les auteurs français, ici se présentent à nous, dans l'ordre des dates, quelques documents succincts et de mince valeur, mais qu'il faut cependant noter, savoir :

VALENTIN (L.) : *Voyage en Italie fait en l'année* 1820, Paris, 1826, p. 192-94;

ALIBERT (J.-L.) : *Précis hist. sur les eaux minér. les plus usit. en médecine, etc.,* p. 153-55; Paris, 1826;

---

(1) Targioni-Tozzetti (Antonio), Taddei (Gioacchino), e Piria (Raffaele), *Acque minerali e termali dei RR. Stabilimenti balneari di Montecatini in Valdinievole illustrate con nuova analisi chimica,* p. 73 e seg, broch. (86 pag.); Firenze, 1853.

Mérat et De Lens : *Dictionn. univ. de mat. méd. et de thérap. génér.*, t. IV, p. 453-54 ; Paris, 1832.

Vient ensuite M. Robert Maunoir (de Genève) : — *La Porrette et Monte-Catini* (255 pag.) ; Florence, 1848 ; — *Résumé des rapp. publ. par MM. Paolini et Maluccelli, sur la clinique des thermes de la Porrette et de Monte-Catini*, broch. (124 p.) ; Florence, 1848.

On peut rappeler le peu de lignes, tout au moins insuffisantes, que M. Constantin James, consacre à Monte-Catini, dans les diverses éditions de son livre, y compris la quatrième et dernière : — *Guide pratiq. du médecin et du malade aux eaux min. etc.*, Paris, 1859, p. 391-92.

Enfin, nous mentionnerons un article substantiel, bien que renfermant quelques inexactitudes, qui se trouve dans l'important ouvrage publié tout récemment par MM. Durand-Fardel, E. Le Bret, J. Lefort et J. François : — *Dictionn. génér. des eaux min. et d'hydrolog. méd.*, t. II, p. 404-407 ; Paris, 1860.

(B) Pag. 156. — *Dyssenterie.* — Gabriel Fallope, pendant qu'il était professeur à l'université de Pise, eut l'occasion d'expérimenter les eaux de Monte-Catini contre la dyssenterie ; et il déclare que, dans cette maladie, celle du Rinfresco en particulier est un remède tellement salutaire, qu'il ne pourrait s'en trouver de plus efficace.

Nous croirons intéresser le lecteur en reproduisant le passage suivant de l'illustre anatomiste et chirurgien italien : « Aqua fontis Bal-
« neoli (du Rinfresco) est in usu pro potu ad roborandum ventriculum,
« et reliqua viscera : sed præcipuè ad abstergenda intestina, et primas
« illas venas. Aqua vero Tectutii est in usu similiter, in potu maximè,
« ad soluendum ventrem : nam soluit validissime, etiam si non exhi-
« beatur in maiori quantitate quam duorum triumue cyathorum. Aqua
« etiam illa Balneoli sum ego usus, et expertus in dysenteriis, ulceri-
« busq ; intestinorum : et est remedium ita præstans, ut præstantius
« reperiri non possit : exhibebam autem sex, vel octo cyathos, et feli-
« cissimo quidem cum successu. Ad eundem affectum optima quoq ;
« est aqua Tectutii ; verum cum sit robustior, in minori quantitate est
« exhibenda. » (*Tractat. de thermalib. aquis atq. metallis*, cap. XXVIII : *Op. omn.*, in-fol., Francofurti, 1600, p. 267.)

Un célèbre médecin naturaliste, qui professa longtemps à la même université de Pise, André Césalpin, ne dit guère autrement. Il regarde comme acquis à l'expérience que l'eau du Tettuccio est un moyen supérieur à tout autre, dans le traitement de la dyssenterie. Voici comment il s'exprime : « . . . experimento enim compertum est :
« Aquam Tettuccij præsentaneum remedium esse in dissenteria, adeo ut
« hodiè nullum sit præstantius : citissimè enim abstergendo ea quæ
« mordent, et exsiccando astringendoque fluxum cohibet. Soluit tamen
« aluum abstergendo, et pondere ; ob gravitatem enim salsedinis mi-
« nimè omnium ascendit in venas, sed celerrimè præ cæteris descen-
« dit, si ea copia assumatur quæ sufficiat ad descensum, relinquit enim
« aluum astrictam, neque mordet intestina, quamvis ulcerata, ut aqua
« maris, mitiorem enim habet salsedinem, absque ulla acrimonia : sed

« aqua maris, nisi mitigetur, intus non assumitur. » (*De metallicis libri tres*, p. 23; in-4°, Romæ, 1596.)

Nous citerons encore ce trait singulièrement significatif du naturaliste François Redi : « L'acqua del Tettuccio, dit-il, è il solo, il vero, « ed unico certissimo rimedio contra tutte le dissenterie, a tal segno « che in Firenze e ben sfortunato colui che muore di dissenteria. » (*Ap.* Giuli : *Acque minerali di Montecatini ecc.*, *sop. cit.*, p. 23.)

(c) Pag. 156.— *Gravelle.*— Ceci nous remet en mémoire que Michel Montaigne, devenu graveleux, visita, comme il le dit, « quasi tous les « bains fameux de chrestienté. » Etant aux bains de Lucques, en 1581, il nous apprend de la manière suivante, que l'on y employait en boisson l'eau du Tettuccio : « C'est un usage du païs d'eider leur eau « par quelque drogue meslée, comme de sucre candi, ou manne, . . . « et le plus ordineremant, de l'eau *del Testuccio*, que je tâtai : elle est « salée. . . J'en ai veu boire en ma presance, ajoute-t-il, sans aucun « effaict. » — C'est ainsi que maintenant on augmente parfois l'action laxative de l'eau de Tettuccio, en y mêlant de la crême de tartre ou du sel d'Epsom.

Notre philosophe s'était proposé de visiter cette source, en retournant à Florence. Malheureusement, il fut distrait, et l'oublia : « E per « una mia trascuratezza mi scordai, come era il mio proposito, e dise- « gno risoluto, di veder il Monte Catino dove è l'acqua salata e calda « del Tettuccio,. . . » Mais alors, et si cette eau jouissait de quelque crédit, que Montaigne n'allait-il chercher à la source même du Tettuccio le soulagement que lui refusaient les eaux de Lucques, lesquelles, ainsi qu'il le dit, n'étaient « ny pour nuire beaucoup, ny pour ser- « vir. » (1)? Voilà ce que l'on peut se demander.

Or, la raison en est sans doute que les thermes de Monte-Catini, bien qu'ils fussent connus dès le XIVe siècle (vers 1330, à ce qu'il paraît), n'avaient point dans ce temps, les honneurs d'une grande renommée. — Et, à ce propos, il ne sera peut-être pas sans intérêt de donner, en peu de mots, sur cette station thermale, quelques renseignements historiques, extraits de divers récits, comme ceux de Jean Villani, et que l'on trouvera plus au long, notamment dans le travail de M. Maunoir (2).

Dès le moyen âge, au XIIe siècle, la commune de Monte-Catini, sa position dominante, ses tours, ses châteaux, jouent un grand rôle dans les conflits entre les républiques rivales du voisinage, entre les Guelfes

---

(1) *Essais*, liv. II, ch. XXXVII, éd. Paris, 1818, t. IV, p. 135; — *Journ. du voy. de Michel de Montaigne en Italie*, t. II, p. 177-78, 290, 175; in-12, Rome, 1774.

(2) Maunoir, *La Porrette etc.*, *sup. cit.*, p. 162-75. — Targioni-Tozzetti, Taddei e Piria, *op. cit.*, p. 10-20 et *pass.*— Cf. Targioni-Tozzetti (Giovanni), *Ragionamenti sopra le cause e sopra i rimedj dell' insalubrità dell'aria nella Val di Nievole*; Firenze, 1761. — Bicchierai, *op. cit.* — Livi (Gaetano), *Memorie e notizie istorice della terra di Monte-Catini in Val di Nievole*; Firenze, 1811. — Maluccelli, *Statist. med. ecc.*, *sop. cit.*

et les Gibelins.— Monte-Catini fut le théâtre de luttes acharnées, et particulièrement d'une fameuse bataille livrée sous ses murs, en 1315, entre les armées de Pise et de Lucques et celle de Florence ; puis d'un siége, qui ne dura pas moins de onze mois (1329-30). Tout à l'heure la victoire, remportée par ceux de Lucques et de Pise, était au parti gibelin ; ici, nous assistons au triomphe des Guelfes.

Tout ce territoire eut ensuite beaucoup à souffrir des effets de l'insalubrité. Voici comment. Le marais de *Fucecchio* est voisin des thermes (à trois milles à l'Est). En 1450, la république florentine prit la résolution funeste de transformer en étangs à poissons, les plaines qui l'environnent. On établit un barrage, afin d'amener le débordement de ce marais. Et dès lors, la *malsania dell'aria* et ses suites s'appesantirent sur cette belle vallée, qu'elles désolèrent, le croirait-on ? presque jusqu'à la fin du dernier siècle.

D'autres malheurs survinrent.— Sous Cosme Ier de Médicis, en 1553, les forts ayant été démantelés et les constructions à l'usage des bains en partie dévastées, les habitants manquèrent de ressources pour les réparer. Et ce fut peu d'années après, que la commune de Monte-Catini ne vit rien de mieux, dans cette triste conjoncture, que d'offrir au souverain le domaine des thermes, qui tombait en ruines. L'offre, toutefois, ne fut acceptée que sous le fils de Cosme, le grand-duc François Ier de Médicis, en 1583 ; et cette cession ne changea rien encore à l'état déplorable des choses, à l'insalubrité locale.— C'est même à ce point que, sous Cosme III de Médicis, environ un siècle plus tard, les bains étaient affermés pour une somme qui ne dépassait pas quatre-vingts piastres par an.

Enfin, c'est aux généreux efforts de Pierre-Léopold Ier, aïeul du dernier duc, que Monte-Catini doit d'avoir été tiré de son abandon et mis sur la voie d'une prospérité croissante. Cet excellent prince, renonçant aux revenus de la ferme des étangs, rendit les terres à la culture, et mit un terme à l'infection paludéenne des environs. Il fit donner un libre écoulement au trop-plein des eaux minérales, à l'aide de canaux souterrains qui les déversent dans le petit torrent du Salsero, lequel se jette lui-même dans le marais dont nous venons de parler ; et il dota la commune de l'établissement monumental qui rappelle ses bienfaits (1773). — C'est de ce temps seulement que date pour Monte-Catini le commencement d'une ère nouvelle : car, avec la salubrité revinrent le bien-être et l'abondance. Divers autres édifices des hôtels, des villas s'élevèrent. Le progrès ne s'est pas ralenti depuis lors ; et l'on peut dire que ces eaux offrent aujourd'hui des conditions meilleures que jamais.

NOTE SUR LES ÉTUVES NATURELLES DE LA GROTTE DE MONSUMMANO.

A 5 ou 6 kilom. vers l'est de Monte-Catini, se trouve une grotte découverte il y a huit ans, dans les profondeurs de

laquelle circulent des eaux thermales, et dont l'atmosphère chaude et chargée d'humidité constitue une étuve naturelle, où l'on prend des bains de vapeur dans des conditions véritablement excellentes : c'est la grotte de Monsummano.

Un bâtiment, nouvellement construit pour les baigneurs, en ferme l'entrée (1). — On y pénètre par une large crevasse, à parois encroûtées de matière sédimenteuse mamelonnée, et dont les blocs de stalactite, que l'on aperçoit ensuite, affectent surtout la forme de cônes. A mesure que l'on chemine dans les flancs tortueux de la montagne, où chaque pas est marqué par la découverte de quelque concrétion à figure d'une bizarrerie nouvelle, la chaleur et l'humidité de l'air augmentent ; et l'on ne tarde pas à rencontrer au fond du labyrinthe un lac sinueux d'eau parfaitement limpide, et dont le maximum de la température est, nous a-t-on dit, de 30°, celle de l'atmosphère ambiante étant à 30°,5.

C'est là, sur les bords du lac, que le baigneur s'installe, éclairé par des lumières qui semblent briller plus que dans l'air libre ; — et à peine s'y trouve-t-il depuis quelques minutes, que la diaphorèse s'établit, et qu'elle continue, non-seulement sans fatigue, mais avec charme et même avec une sensation de bien-être extraordinaire, surtout pour les organes de la respiration.

Or, la composition de l'eau ne donne point la raison de ce phénomène ; et peut-être faut-il la chercher plutôt dans l'état de pureté ou d'oxygénation de l'air, qui n'est point d'ailleurs saturé par l'humidité, — comme il arrive dans les étuves artificielles, dans le bain maure, par exemple, dans les *hammam* de l'Orient ; — et aussi dans les étuves naturelles, comme celles de Néron (*stufe di Nerone*), ou bains de *Tritoli*, près du cap Misène, dans le golfe de Naples.

Voici, d'après M. Dupuis, l'analyse de cette eau (les chlorures et les alcalis non dosés) :

Acide carbonique libre.	$0^{lit},005$
Carbonate de chaux.	$0^{g},062$
Chaux.	$0^{g},079$
Magnésie.	$0^{g},147$
Acide sulfurique.	$0^{g},131$

(1) Ce bâtiment d'exploitation, qui contient bon nombre de petites

Les paralysies, les douleurs rhumatismales, les névralgies, la syphilis invétérée, la surdité, sont les maladies pour lesquelles on a le plus ordinairement recours à cette sorte de *tepidarium,* ou plutôt à ces bains de vapeur d'un genre exceptionnel, et qui, par leur composition et leur douce température,—ainsi que par le voisinage des thermes de Monte-Catini,—peuvent être appelés à jouir d'une juste célébrité, quand ils seront plus connus.

Il n'est question dans ce pays que des cures qu'ils opèrent ; et, ce qu'il y a de certain, c'est que médecins et malades, que nous avons consultés, en disent merveille.

On comprend donc que nous n'ayons pu visiter ces étuves sans nous croire obligé de signaler en passant les bons effets que la voix publique leur attribue.

ANALYSE DES EAUX MINÉRALES DE MONTE-CATINI,

Par M. Dupuis, pharmacien-major de 2e classe à l'armée d'Italie.

Au mois de septembre 1859 je reçus à Milan, de M. l'intendant général et de M. le pharmacien en chef de l'armée, l'invitation de me rendre à Monte-Catini pour procéder à l'examen chimique des eaux minérales de cette localité. Monte-Catini est une petite ville à une faible distance de Lucques ; elle est située sur la crête d'une montagne dont elle a pris le nom. Le sol qu'elle occupe est à 300 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, et domine une charmante vallée où se trouve l'établissement des bains. Au sud-ouest du groupe de montagnes auquel appartient le Monte-Catini, on aperçoit la colline des Panteraies (*Panteraje*), et c'est de cette colline que paraissent provenir les eaux salines qui alimentent les sources minérales.

La composition géologique du mont Catini est celle de toutes les montagnes de l'Apennin : roches granitiques entre-coupées de filons de calcaire argileux, reposant sur une couche de calcaire secondaire compacte. On trouve

---

chambres à l'usage des baigneurs, appartient, aussi bien que la grotte, à M. Giusti, père du célèbre poète national, mort récemment, Giuseppe Giusti.

des pyrites de fer dans le calcaire de la colline des Panteraies. La vallée elle-même est formée d'un travertin plus ou moins foncé, plus ou moins compacte, marbré quelquefois par des oxydes de fer et de manganèse, et qu'on exploite pour la bâtisse. Presque partout le travertin est recouvert par un terrain tufacé, émaillé de paillettes de mica et très-fertile ; mais dans quelques endroits on ne trouve qu'un gravier brun qui forme des îlots stériles et auquel on a donné le nom *d'uva secca* (raisin sec), à cause d'une certaine ressemblance de forme et de couleur. Le tout repose sur une couche argileuse qui forme le sous-sol de la vallée, et c'est au-dessous de cette couche que se trouvent les sources salines qui se font jour dans divers points. Ces sources sont fort nombreuses ; il suffit pour ainsi dire de creuser au premier endroit venu pour en trouver. Toutes renferment les mêmes principes, mais elles diffèrent entre elles par la température et la richesse minérale. Leur existence remonte très-haut, et il paraît même que dans le principe on a tenté d'en exploiter le sel ; cette exploitation dut être abandonnée presqu'au début.

Le premier auteur qui fasse mention des eaux de Monte-Catini, au point de vue de leur emploi thérapeutique, est un médecin nommé Ugolin, qui vivait au XIVe siècle. La première bonne analyse est celle de Barzellotti, la dernière et la meilleure celle de M. Piria, de Pise. Au temps d'Ugolin, il n'existait que trois sources ; aujourdhui, il y en a douze en service. Les unes servent seulement pour bains et douches à cause de la grande quantité de chlorure de sodium qu'elles renferment ; les plus faibles sont employées uniquement en boisson ; il en est quelques-unes qui servent aux deux usages. Les malades qui viennent leur demander la santé sont nombreux et leurs maladies très-diverses. Il n'entrait pas dans mes attributions de constater l'efficacité de ces eaux minérales, ni de discuter l'opportunité de leur emploi dans telle ou telle affection. M. Perier, médecin principal, délégué par le médecin en chef de l'armée, a, dans un mémoire très-judicieux, fait connaître ses conclusions à cet égard. Mon rôle a dû se borner à l'examen physique et chimique des eaux. Malheureu-

sement, dans un pays isolé et sans ressources, il ne m'a pas été possible de faire, d'une manière toujours exacte, les expériences que j'aurais voulu exécuter sur place d'une manière précise. Néanmoins, muni d'un bon thermomètre, j'ai d'abord constaté, à plusieurs reprises, la température des diverses sources. Leur odeur rappelle celle que la mer exhale près du rivage ; cette odeur est d'autant plus faible qu'elles sont moins riches en matières salines. Elles ont une saveur salée, et il reste sur la langue une sensation d'amertume prononcée ; elles sont toutes limpides et incolores. Dans divers points des bassins qui les contiennent, on constate un dégagement de gaz ; ce sont des chapelets de bulles qui viennent crever à la surface, à des intervalles de temps assez rapprochés. Faute d'autre instrument, j'ai pris, pour examiner ce gaz, le petit ballon de l'appareil hydrotimétrique. Je l'en ai rempli sous l'eau, et j'y ai introduit un morceau de chaux vive. J'ai agité pendant longtemps, le gaz a diminué, mais fort peu ; puis, le retournant vivement, j'y ai plongé une allumette enflammée. La flamme s'est affaiblie et éteinte presque immédiatement. J'ai répété cette grossière expérience plusieurs fois, et à toutes les sources le résultat a été toujours le même, et je me crois autorisé à conclure que le gaz qui se dégage ainsi naturellement du sol à travers l'eau minérale est de l'azote mélangé d'une petite quantité d'acide carbonique et d'une proportion très-faible d'oxygène.

Il ne me restait plus qu'à me munir d'une quantité convenable d'eau de chacune des sources que je voulais analyser. J'ai rempli moi-même les bouteilles avec les précautions voulues ; je les ai bouchées et cachetées sur place, et je les ai fait emballer avec soin ; elles sont arrivées à Milan en parfait état ; odeur, saveur, limpidité, rien n'était changé.

Je me dispenserai d'indiquer les procédés que j'ai employés ; ils sont décrits dans tous les livres. Conformément aux principes adoptés au laboratoire de l'école du Val-de-Grâce, je n'ai pas opéré sur les résidus ; pour chaque réaction j'ai pris une quantité nouvelle de la même eau, la richesse du liquide se prêtant à merveille à ce procédé. Les

gaz ont été recueillis et analysés sur le mercure dans une cuve que j'ai dû fabriquer moi-même. En un mot, j'ai apporté à mes expériences toutes les précautions indiquées et tous les soins dont j'étais capable.

Je n'ai analysé que six des sources de la vallée ; ce sont les principales : quatre appartiennent au Gouvernement : *Terme Leopoldine*, *Bagno regio*, *Tettuccio*, *Rinfresco;* les deux autres, *Torretta et Tamerici*, sont exploitées par des particuliers. Les six autres sources en service que je n'ai pas analysées sont les suivantes : *Martinelli, Fortuna, Ulivo, Cipollo, Regina et Tintorini.*

J'ai réuni les résultats de mon travail dans le tableau suivant.

Composition des sources thermales de Monte-Catini.

EAU 1,000 GRAMMES.	TERME Léopoldine.	TORRETTA, source pour bains.	BAGNO RE-GIO.	TAMERICI.	TETTUCCIO.	RINFRESCO
	cc.	cc.	cc	cc.	cc.	cc.
Acide carbonique	184.5	168	110	124	102	96
Oxygène	5	9	4	7	9	15
Azote	34	39	42	49	36	54
	g.	g.	g.	g,	g.	g.
Carbonate de chaux	0,475	0,392	0,241	0,285	0,183	0,177
Id. de magnésie	0,022	0,057	0,139	0,083	0,047	0,054
Id. de soude	0,213	0,119	0,327	0,088	»	0,053
Phosphate de chaux, alumine silice, oxydes de fer et de manganèse ?	0,015	0,022	0,013	0,009	0,008	0,004
Chlorure de sodium	18,917	10,898	9,519	8,844	6,672	3,645
Id. de magnésium	0,645	0,208	0,437	0,141	0,125	0,066
Sulfate de chaux	2,331	1,425	1,201	0,852	0,701	0,495
Id. de potasse	0,303	0,127	0,163	0,037	0,072	0,082
Id. de soude	0,071	0,064	0,112	0,155	0,596	0,303
Perte	0,041	0,053	0,096	0,057	0,104	0,078
Poids du résidu	23,033	13,365	12,248	10,551	8,508	4,957
Température	29°.5	24°,5	21°	20°	25°	26°,5

J'ai dosé les corps gazeux par le volume ; j'ai réuni sur une même ligne le phosphate calcaire, la silice, l'alumine, les oxydes de fer et de manganèse, le tout avec un point d'interrogation. J'ai voulu indiquer par là la nature complexe du précipité, obtenu en traitant par l'ammoniaque la

solution chlorhydrique du dépôt formé par l'eau maintenue en ébullition pendant 20 minutes. Ce précipité est tellement minime qu'il n'est pas possible d'en faire même l'analyse qualitative, lorsque, comme cela m'est arrivé, on n'opère que sur un litre d'eau. C'est pour cette dernière raison que j'ai vainement cherché l'iode dans le précipité de chlorure d'argent. M. Piria, qui a opéré sur de grandes quantités d'eau, en a trouvé des traces.

En jetant un coup d'œil sur ce tableau, on voit que les eaux qui y sont inscrites contiennent les mêmes substances. Celles-ci seulement varient beaucoup dans leurs proportions, surtout relativement au chlorure de sodium. Une autre considération, qui ressort de cet examen, c'est que les eaux de Monte-Catini ont une composition analogue à celle de l'eau de la mer, et c'est immédiatement après ces dernières qu'il faut les ranger dans la classe des eaux salines.

EXTRAIT D'UN DISCOURS SUR L'ACTION DES MÉDICAMENTS ET LES APPLICATIONS DES SCIENCES PHYSIQUES A LA MÉDECINE (1),

EN RÉPONSE AUX ASSERTIONS ÉMISES PAR M. LE PROFESSEUR MALGAIGNE,

Prononcé à l'Académie impériale de médecine, le 31 juillet 1860,

Par M. POGGIALE, pharmacien-inspecteur.

Après avoir entendu le beau discours de M. Bouillaud et la profession de foi de M. Trousseau, on pensait que l'Académie allait clore cette discussion. M. Malgaigne a cru devoir la continuer et la replacer sur le terrain du vitalisme pur. Il a voulu sans doute effrayer les organiciens ; mais, cette fois, j'aime à le croire, il a manqué son but. En effet, ceux d'entre nous qui défendent les vrais principes de la science ont-ils à redouter la parole d'un homme qui a le malheur de nier nos conquêtes scientifiques et de s'attacher encore à de vaines théories? La science réclame des preuves, des faits et une discussion sérieuse, et je n'ai trouvé, au moins pour ce qui me regarde, dans le discours de M. Malgaigne, que des assertions pompeuses, des erreurs graves,

(1) Voir pag. 72 de ce volume.

de l'ironie et des plaisanteries indignes de cette tribune ; elle veut un langage toujours décent, et, sous ce rapport, celui de M. Malgaigne ne pourrait être caractérisé que par un mot que M. Gibert a dû retirer, mardi dernier, et que, par conséquent, je ne me permettrai pas de prononcer dans cette enceinte. Que M. Malgaigne poursuive ses succès, puisque ce genre d'éloquence lui réussit si bien. Quant à moi, je n'oublierai pas que c'est au nom de la science que j'ai l'honneur de parler ici.

Ma première argumentation n'a pas porté la lumière dans l'esprit de M. Malgaigne ; il est resté sourd à tout ce que j'ai dit sur les mémorables découvertes de Lavoisier, sur les phénomènes chimiques de la respiration, sur les sources de la chaleur animale, sur les substances organiques obtenues par voie de synthèse, sur les actions physiques et chimiques qui se passent dans l'économie, etc.

Au lieu de répondre à mes arguments, on m'a dit : vous faites artificiellement de l'urée ; ce n'est pas de l'urée, mais de l'urine sans reins qu'il nous faut. Faites-nous du sang, faites-nous de la bile, des cellules, des globules, des fibres musculaires, un œil, etc., si vous voulez que nous croyions à votre science.

La production artificielle des principes immédiats, des matières grasses et surtout de l'urée, préoccupe beaucoup nos contradicteurs. En effet, c'est sous la forme d'urée que presque tout l'azote provenant des transformations de nos tissus est éliminé de l'économie. C'est donc là un fait capital. Mais M. Malgaigne nous répond que l'urée est une substance cristallisable, et que nous ne sommes pas encore parvenus à produire des matières incristallisables, comme la fibrine et l'albumine. Je ne sais pas si la chimie parviendra à faire de l'albumine et de la fibrine qui, du reste, arrivent toutes faites dans l'économie animale, mais c'est la première fois qu'on reproche aux chimistes de présenter des produits cristallisables et bien définis.

Cette argumentation n'a aucune valeur. Voudrait-on admettre que, dans le sang, les produits cristallisables se font par les lois ordinaires de la chimie, et que les produits incristallisables sont formés par la force vitale ? Peut-on

supposer dans l'organisme deux chimies différentes? Il suffit de poser cette question pour la résoudre.

Si nous pouvions faire du sang, de la bile, du lait, etc., on nous dirait encore: ce n'est pas assez ; nous ne croirons à votre chimie que lorsque vous aurez fait courir sur le tapis vert de notre Académie un petit animal sorti vivant de vos creusets. Tout cela n'est pas sérieux, et je regrette assurément pour l'Académie que de pareils arguments soient présentés à cette tribune.

Si je prends de nouveau la parole, ce n'est donc pas pour convertir les hommes qui ne veulent pas qu'on les trouble dans leur foi scientifique, mais pour démontrer à l'Académie et à tous ceux qui, de près ou de loin, suivent ces débats, les erreurs regrettables de nos honorés collègues. J'ai, d'ailleurs, de nouveaux faits à ajouter à ceux que j'ai soumis à l'appréciation de l'Académie dans ma première argumentation, et j'ai besoin de mieux préciser ma position et celle de mes contradicteurs dans cette discussion.

Et d'abord qu'on me permette de repousser un reproche injuste qui m'a été adressé. On a prétendu que j'avais été dur pour les vitalistes, et que je les avais accusés d'ignorance et de paresse. Ces sortes d'attaques sont en dehors de mes habitudes, et je suis d'ailleurs profondément convaincu qu'elles ne serviront jamais au progrès de la science. J'ai dit seulement que je ne pouvais expliquer le vitalisme pur qu'en admettant que les hommes distingués qui le professent ignorent les phénomènes physiques et les phénomènes chimiques. J'étais, certes, autorisé à faire cette supposition, après avoir entendu les paroles si regrettables sorties de la bouche d'un des professeurs les plus distingués de la Faculté de médecine, chargé de la grave responsabilité de l'enseignement officiel, qui a acquis une juste célébrité, et qui a osé dire, en pleine Académie, qu'il ignorait complétement les sciences physiques. Je le suis encore plus aujourd'hui, après avoir entendu M. Malgaigne.

On me reproche d'avoir été dur envers les vitalistes, on a donc oublié tout ce qu'on a dit contre eux ; on a oublié qu'un des collègues de MM. Trousseau et Malgaigne, professeur à la Faculté de médecine de Strasbourg, avait

adressé aux vitalistes les paroles suivantes, auxquelles je ne m'associe pas, du reste : « Le vitalisme, dit-il, est l'école de la paresse vaniteuse, l'immobilisme élevé à la hauteur d'un système; se drapant dans sa majesté, il se congratule de deux mille ans de cristallisation, et se vante de n'être encore aujourd'hui qu'un pur et fidèle écho de la grande voix d'Hippocrate. » Magendie n'a-t-il pas adressé vingt fois aux vitalistes, dans ses *Leçons sur les phénomènes physiques de la vie*, le reproche de négliger les études de physique et de chimie ?

Non, les ultra-vitalistes ne sont pas ignorants et paresseux ; je leur reproche, au contraire, de trop écrire, de trop disserter, de trop argumenter sur la nature du principe vital, sur son alliance avec l'âme, et sur les maladies de cette alliance, sans se préoccuper des organes et des phénomènes physico-chimiques. Aussi leurs études sont-elles stériles et sont-ils condamnés à ne faire aucun progrès dans la science de l'homme. Chaque progrès que nous faisons est, au contraire, une conquête définitive et qui nous permet d'aller plus loin.

On a prétendu que mon premier discours est la manifestation la plus hardie, la plus complète, qui ait été faite de nos jours sur les applications des sciences physico-chimiques à la médecine. Si l'on ne veut parler que de l'Académie de médecine, cela est peut-être vrai ; jusqu'ici on a craint d'exposer dans cette enceinte les conquêtes que la physique et la chimie ont faites depuis Lavoisier. Mon seul mérite est d'avoir soulevé cette question devant l'Académie et de n'avoir pas craint de me mettre en opposition avec des adversaires redoutables. Mais l'Académie me saura gré, je l'espère, d'avoir eu assez de confiance en elle pour aborder dans ce grand débat les applications des sciences physico-chimiques à la médecine.

Je n'ai avancé que des faits acquis à la science, et, dans aucune partie de mon discours, vous ne me trouverez en désaccord avec les hommes éminents qui, depuis Lavoisier, ont tant fait pour la chimie physiologique. Mes opinions sont celles de MM. Dumas, Liebig, Boussingault, Payen, Bernard, etc. Elles ne sauraient en différer, puis-

qu'elles reposent sur des expériences faites en grande partie par ces grands observateurs.

Sans doute, les opinions de quelques chimistes allemands sont d'une grande hardiesse; mais la chimie française se garde bien de les suivre. C'est ainsi que M. Lehmann, l'un des chimistes et des physiologistes les plus distingués de l'Allemagne, n'a pas craint d'écrire les lignes suivantes dans son *Précis de chimie physiologique animale :*

« Comme on ne peut guère démontrer l'existence d'une force dite *vitale*, appartenant exclusivement aux corps organisés, tous les phénomènes propres aux êtres vivants doivent pouvoir s'expliquer par les lois de la physique et de la chimie ; ces lois seules nous donneront la clef des phénomènes de la vie ; aussi, dans un avenir peu éloigné, la physiologie animale sera-t-elle entièrement réduite aux seuls principes de physique et de chimie. »

Ces paroles, qui dépassent tout ce qu'on a pu imaginer de plus hardi en France, se trouvent dans un petit livre, couronné cependant par l'Académie des sciences, sur le rapport de M. Bernard, de cet infatigable expérimentateur qui n'admet que les faits sérieusement observés, qui, par conséquent, n'est jamais gênant pour nous, qui fait sans cesse la guerre aux forces vitales imaginaires, et qu'on ose cependant appeler vitaliste.

On m'a reproché de m'être égayé sur les vitalistes qui n'ont pour réponse à toute question que *principe vital* ou *force vitale.* Mais M. Malgaigne a-t-il fait autre chose dans son long discours ? La force vitale n'est-elle pas pour lui la cause de tous les phénomènes physiques et chimiques de l'organisme ?

On a dit que je me faisais une idée trop effrayée du vitalisme, et que, même du temps de Barthez, le vitalisme faisait une bonne part aux sciences physico-chimiques; enfin, on m'a reproché d'ignorer l'illustre doctrine médicale de Montpellier. J'ai relu très-attentivement Barthez, Bichat et les principales publications modernes qui traitent du vitalisme, et je déclare que je n'ai rien exagéré.

Suivant Barthez, les lois du principe vital sont absolument étrangères aux lois connues de la mécanique, de l'hy-

draulique, de la physique et de la chimie. Les divers phénomènes que l'on observe dans le corps de l'homme doivent être rapportés à deux principes différents, dont l'action n'est point mécanique et dont la nature est occulte : l'un est l'âme, et l'autre le principe vital.

D'après Barthez, la chimie ne peut occuper une place dans l'ensemble des connaissances physiologiques que par l'analyse des solides et des liquides, *lorsqu'ils ne sont plus vivants;* tandis que la science de l'homme est essentiellement la connaissance des lois que suit le principe vital dans le corps humain. En un mot, le principe vital est la cause qui produit tous les phénomènes de la vie dans le corps humain. Ces phénomènes n'ont absolument aucun rapport avec les lois physiques et chimiques et s'accomplissent sous l'influence de la *force vitale.*

Bichat admit que toutes les propriétés vitales étaient des propriétés de la matière; il imita, sous certains rapports, les physiciens et les chimistes, mais, comme les vitalistes purs, il prétendit que les phénomènes physiques et chimiques n'intervenaient pas normalement dans les actes vitaux. Il considérait en outre ces phénomènes comme incompatibles avec la vie. De là cette fausse définition de la vie : l'*ensemble des fonctions qui résistent à la mort.*

Pour Bichat, la vie est en opposition constante avec les lois physiques, qui n'interviennent normalement qu'après la mort. Ce fut une des erreurs de ce grand génie, erreur due à l'état de la science, et peut-être aussi aux préjugés de son temps. Galilée, dit Magendie, n'avait-il pas expliqué l'ascension des liquides dans le corps d'une pompe par cet axiome de l'antiquité : *La nature a horreur du vide.* « On ne trouverait pas un seul physiologiste aujourd'hui, dit M. Cl. Bernard, qui osât soutenir qu'il y a antagonisme et incompatibilité entre les fonctions de la vie et les phénomènes physiques et chimiques. N'est-il pas démontré pour tout le monde que la vie s'arrête lorsque les phénomènes physiques et chimiques viennent à cesser ? » M. Cl. Bernard se trompe, il y a encore un physiologiste qui soutient cette singulière doctrine, c'est M. Malgaigne.

On recherche en vain dans les phénomènes de la vie

l'opposition qui existe, dit-on, entre les phénomènes qu'on peut appeler vitaux, comme la sensibilité, la contractilité et les phénomènes physico-chimiques. On nous parle sans cesse de la putréfaction qui se produit dans les corps morts. Mais les conditions sont-elles les mêmes ? Les transformations incessantes des tissus vivants ne s'opposent-elles pas à leur destruction? Ne sait-on pas d'ailleurs que, dans une foule de cas, la putréfaction des corps eux-mêmes est empêchée ?

Nous devons à Bichat d'avoir fait tous ses efforts pour renverser les doctrines basées sur l'âme de Stahl, l'archée de Van Helmont, le principe vital de Barthez, la force vitale, etc. La connaissance des causes premières étant interdite à l'homme, ce grand physiologiste n'a voulu étudier que les résultats généraux de ces causes inconnues. « Chercher la connexion des causes premières avec leurs effets généraux, c'est, dit-il, marcher en aveugle dans un chemin où mille sentiers mènent à l'erreur. » Je dirai donc avec Bichat, que nous importe la connaissance des causes premières ? Avons-nous besoin de savoir ce que sont l'oxygène, le calorique, la lumière, pour en examiner les phénomènes? Ne peut-on, sans connaître le principe de la vie, la force vitale, la force chimique, l'affinité, étudier la sensibilité, la motilité, les phénomènes physico-chimiques de la digestion, de la respiration, de la sécrétion urinaire, etc. ? Ne nous attachons donc qu'aux résultats de cette cause inconnue, et cessons de discuter sur des choses que l'homme ne connaîtra jamais. Le principe vital est un mystère impénétrable, un être imaginaire, abstrait, inconnu, qu'on a habillé de mille façons ; mais ce n'est pas avec un mystère qu'on fonde une science et qu'on la fait progresser. Aussi les physiciens et les chimistes se gardent-ils d'employer jamais une pareille méthode.

Mais on m'a dit : vous vous trompez ; personne ne songe plus à défendre la vieille doctrine de Montpellier. Voyons s'il en est réellement ainsi. J'ai relu la discussion qui a eu lieu, en 1855, entre les vitalistes et les organicistes, j'ai relu les publications récentes sur le vitalisme, et la plupart des auteurs, que je ne veux pas faire connaître à cette tribune,

parce qu'ils ne pourraient pas se défendre ici, sont restés sur le même terrain que Barthez. Mais je déclare que je pourrais appuyer sur des citations textuelles ce que je vais dire.

Pour les vitalistes, dont il est question, le vitalisme et l'organicisme sont inconciliables; il y a entre ces deux systèmes un antagonisme complet. Ils n'admettent pas qu'il existe normalement dans l'économie des actions physiques et chimiques. L'organisme serait soumis à des lois spéciales, indépendantes de celles qui régissent la matière. Tous les phénomènes physiques et chimiques sont produits par la force vitale, qui est *une* comme l'âme. Cette force vitale a *la science infuse* des procédés aveugles et nécessaires, quoique empreinte d'une profonde sagesse; elle défend les organes et lutte sans cesse contre l'influence des causes morbifiques. Cette force préside à tous les phénomènes de l'organisme, comme l'affinité préside aux phénomènes chimiques du monde inorganique. Comme on le voit, c'est la pensée de Barthez tout entière exprimée en d'autres termes. M. Malgaigne n'a-t-il pas défendu ces principes?

Pour certains vitalistes modernes, la puissance qui fait vivre l'homme et les êtres organisés est l'accomplissement de la volonté créatrice, l'impulsion continuée d'une loi divine.

Les médicaments et les substances énergiques n'agissent, suivant les vitalistes anciens et modernes, que par la force vitale. L'abus des liqueurs alcooliques, l'air vicié, les aliments de mauvaise qualité, les acides minéraux, les carbonates alcalins, le nitrate de potasse, etc., agissent sur le principe vital. C'est par la force vitale que les sels de cuivre, de mercure, de plomb tuent l'homme et les animaux. Trouve-t-on dans tout cela quelque chose qui diffère des doctrines de Barthez? Non, assurément. Dans une publication récente, un des vitalistes les plus considérés n'a-t-il pas écrit qu'il ne se passe au sein de l'organisme vivant une seule action de physique proprement dite ou de chimie générale? C'est, dit-il, une autre chimie, c'est une autre physique qui ont leurs lois propres. Ce sont précisément ces principes contre lesquels je ne cesserai de protester.

La profession de foi de M. Trousseau, que vous avez entendue dans la dernière séance, est sans doute beaucoup plus satisfaisante pour les organiciens, mais elle laisse encore à désirer. A part le *substratum* et le *pot-au-feu de l'économie*, qui ne me plaisent pas, j'accepte les deux premiers articles du *Credo* de M. Trousseau, mais il n'en est pas de même du troisième. Je ne puis admettre d'abord que les manifestations propres aux corps vivants soient des forces. Ce sont évidemment des phénomènes produits par une force inconnue.

Si M. Trousseau consentait à supprimer le mot *force vitale*, qu'il n'admet, du reste, que faute de mieux, et si, à l'exemple d'un de ses amis, M. Amédée Latour, qui accepte sa profession de foi, il voulait *tenir compte aussi bien des manifestations propres à la matière vivante que des phénomènes régis par les lois physiques, chimiques et mécaniques,* nous pourrions nous entendre facilement.

Si l'on nous disait : oui, c'est en vertu des affinités chimiques ordinaires que l'oxygène de l'économie se combine avec l'hydrogène et le carbone pour produire de l'eau et de l'acide carbonique, que les matières amylacées se transforment en sucre, que l'azote est éliminé à l'état d'urée et d'acide urique, et que les combinaisons organiques et inorganiques se modifient dans l'économie ; nous reconnaîtrions volontiers de notre côté qu'il est des phénomènes, tels que la sensibilité et la motilité, qui ne sont pas explicables aujourd'hui par la chimie et par la physique ; si les vitalistes expérimentaient au lieu de nous combattre, s'ils acceptaient nos méthodes expérimentales, nous pourrions vivre en bonne intelligence avec eux ; mais, tant qu'ils feront jouer le premier rôle au principe vital, la guerre continuera ; on accumulera des faits contre les doctrines dynamiques, et je ne doute pas que dans un avenir prochain elles ne s'écroulent.

Si vous vous étiez borné, m'a dit M. Malgaigne, à exposer devant l'Académie les services que la chimie rend à la physiologie et à la médecine, tout le monde vous eût applaudi. Mais là n'est pas la difficulté. Qui doute aujourd'hui de l'utilité des applications de la chimie aux sciences médicales ?

Les recherches si importantes qui ont été publiées depuis une vingtaine d'années sur la composition chimique du sang, de l'urine, des concrétions urinaires, de la plupart des liquides animaux, sont connues de tout le monde. Tout le monde connaît également les belles applications de la chimie et de la physique à la physiologie, à la toxicologie, à la neutralisation des poisons, à la thérapeutique. Mais, je le répète, la question n'est pas là. Il s'agit de savoir aujourd'hui si le rôle du chimiste ne commence que lorsque la vie a cessé, s'il lui est interdit de pénétrer dans l'organisme, et si les actions physiques et chimiques de l'économie sont soumises à d'autres lois que celles du monde extérieur. Eh bien ! quelles que soient les prétentions des vitalistes, je déclare que l'étude de l'homme appartient à tout le monde, aux philosophes, aux médecins, aux chimistes, aux physiciens. Les premiers étudient l'intelligence de l'homme et ses nobles facultés ; les médecins, indépendamment des études pathologiques, analysent plus particulièrement les phénomènes vitaux, tels que la sensibilité et la motilité ; le physicien et le chimiste, le rôle de la matière dans les phénomènes de la vie, c'est-à-dire l'étude des phénomènes qui, dans l'économie, comme en dehors de l'économie, appartiennent aux lois générales de la matière. Cette étude se ferait beaucoup mieux si le médecin était en même temps chimiste et physicien, mais leurs efforts combinés peuvent conduire au même résultat sans subordination et sans absorption.

On prétend que notre chimie détruit la physiologie et qu'elle ne peut intervenir qu'après la mort. C'est là une grave erreur. Visitez les laboratoires des physiologistes français et allemands, et vous verrez quel est le concours de la chimie dans les expériences physiologiques. Est-ce après la mort que M. Bernard a prouvé que le sucre se forme dans le foie ? Est-ce après la mort que l'on a reconnu que dans l'acte de la respiration, l'oxygène se combine avec l'hydrogène et le carbone du sang, et produit ainsi la chaleur animale ? Est-ce après la mort que l'on a étudié l'action du suc gastrique et du suc pancréatique sur les aliments ? Est-ce après la mort que l'on a constaté que beaucoup de sub-

stances organiques et inorganiques éprouvent dans l'économie les mêmes altérations que lorsqu'on les met en présence des agents chimiques ?

On m'a fait dire que je ne vois dans les manifestations de la vie que des phénomènes physiques et chimiques, soumis aux lois ordinaires de la physique et de la chimie. Je proteste contre cette interprétation de ma pensée, et je défie mes contradicteurs de citer une ligne de ma première dissertation qui le prouve.

Mon opinion est celle de tous les physiciens et de tous les chimistes français, et je puis ajouter de presque tous les chimistes les plus illustres de l'Europe. J'ai essayé de prouver, par de nombreux exemples, que les combinaisons organiques et inorganiques éprouvent, dans l'économie, les mêmes altérations que lorsqu'on les met en présence des agents chimiques, qu'elles sont soumises aux lois générales de la matière, et que l'on doit rechercher l'explication des actes physiologiques dans les lois de mieux en mieux connues de la chimie et de la physique. Mais l'Académie sait que je tiens compte de la vie dans l'ensemble des fonctions physiologiques, et que je ne compare pas l'homme à un corps brut.

Voudrait-on me classer parmi les vitalistes, parce que j'admets la sensibilité, la motilité, la vie ? Si l'on devient vitaliste à si bon compte, je ne demande pas mieux.

Puisque les nombreux faits consignés dans ma première argumentation n'ont pas convaincu M. Malgaigne, je demande la permission de soumettre à l'Académie d'autres faits, qui, comme les premiers, démontreront, à ceux qui n'ont pas de parti pris, l'existence normale de phénomènes physiques, chimiques et mécaniques dans l'organisme, sans faire intervenir la force vitale.

Lorsqu'on étudie les principaux phénomènes de la vie, on est forcé de reconnaître que tous les corps vivants sont doués des propriétés générales de la matière. Les ultra-vitalistes mêmes ne sauraient le nier. En effet, la chaleur, la lumière, l'électricité, la pesanteur agissent sur les corps organisés comme sur les corps inorganiques. Les corps vivants possèdent en outre les propriétés secondaires de la matière, telles que l'élasticité, la porosité, la capillarité,

l'endosmose, la production et la transmission du son, etc. S'il existe des phénomènes, encore bien obscurs, que nous pouvons appeler vitaux, il en est un grand nombre d'autres qui relèvent entièrement de la physique, et que la physique seule peut expliquer. Prétendre que ces phénomènes dépendent de la force vitale, c'est une erreur déplorable qui s'opposerait à toute sorte de progrès, si ce principe pouvait jamais être accepté.

Lorsqu'on plonge dans l'eau un végétal ou un animal vivant, on observe que l'eau pénètre dans leurs tissus et que les membranes vivantes absorbent ce liquide, absolument comme les corps inertes. Lorsqu'on injecte, dans le tube digestif d'un animal, une dissolution d'iodure de potassium, ce sel ne tarde pas à être absorbé par la membrane muqueuse ; il passe ensuite dans le sang et il arrive en très-peu de temps dans l'urine. On peut le suivre facilement, dans cette marche rapide, à l'aide de quelques réactifs.

Si l'on plonge pendant deux ou trois heures les extrémités inférieures d'une grenouille dans une dissolution de cyanure jaune de potassium et de fer, il sera facile de démontrer, par les sels de peroxyde de fer, que le cyanure jaune a pénétré dans toutes les parties de l'animal. Plongez les racines d'une plante dans une dissolution de nitrate de potasse, ce sel sera absorbé, et vous le trouverez dans toutes les parties du végétal.

Je vous le demande, ces phénomènes d'absorption se produisent-ils par la force vitale? Non, mille fois non. L'eau, l'iodure de potassium, le nitrate de potasse et une foule de substances, ne traversent ainsi l'économie qu'en vertu des lois physiques. C'est parce que nos tissus sont poreux, c'est parce qu'ils possèdent la propriété de s'imbiber, que ces substances peuvent passer dans l'estomac, dans le sang et dans l'urine.

Tout le monde connaît les phénomènes si curieux des tubes capillaires. On sait que lorsqu'on plonge dans l'eau un tube de verre très-fin, le liquide s'élève d'autant plus dans ce tube que son diamètre est plus petit.

Les phénomènes capillaires s'observent dans les corps bruts comme dans les corps organisés, et l'on admet au-

jourd'hui que les actions capillaires exercent une grande influence dans les fonctions physiologiques. Il ne peut pas en être autrement, puisque les tubes capillaires des tissus des animaux et des végétaux sont extrêmement fins; on évalue, en effet, leur diamètre à 1/200e de millimètre.

Les phénomènes d'imbibition sont absolument les mêmes dans les corps bruts et dans les corps organisés. Plongez dans l'eau, par une de ses extrémités, une mèche de coton, et elle ne tardera pas à s'imbiber et à faire l'office de siphon; plongez également dans l'eau un tissu desséché, un tendon, par exemple, et vous verrez le tendon absorber l'eau, comme le coton, et reprendre ses propriétés primitives. Tout le monde connaît la belle expérience de Spallanzani sur le rotifère, qui, quoique mort en apparence, reprend la vie et le mouvement, si on le mouille avec une goutte d'eau.

L'imbibition joue un grand rôle dans l'ascension de la séve; il suffira de vous rappeler les belles expériences de M. Boucherie, qui a reconnu qu'un peuplier de 28 mètres de hauteur absorbe par le tronc, dans l'espace de six jours, la quantité énorme de 3 hectolitres d'une dissolution de pyrolignite de fer. La cause de l'ascension des liquides dans les végétaux réside dans les racines et dans les feuilles. Les liquides pénètrent dans les racines par endosmose, et l'évaporation qui se fait à la surface des feuilles produit une sorte de vide qui détermine l'ascension.

Direz-vous que ces dissolutions, que ces liquides, s'élèvent par la force vitale? Or, les mêmes lois s'appliquent aux animaux et aux végétaux, même à ce pauvre chou, que M. Trousseau a si maltraité.

L'action capillaire produit les effets de l'affinité chimique; ainsi, pendant l'imbibition, il se développe de la chaleur. Un mélange d'eau et d'alcool, introduit dans une membrane animale, laisse passer l'eau et retient l'alcool. Lorsqu'on fait passer de l'eau chargée de sel marin à travers le sable, celui-ci retient tout le sel.

Les phénomènes de la capillarité se lient avec un autre phénomène qui porte le nom d'*endosmose*, et qui consiste dans l'action de deux liquides, séparés par une membrane. Si l'on prend un tube de verre terminé à la partie inférieure

sous forme d'entonnoir, si on ferme celle-ci par un morceau de vessie, et si, après y avoir versé une dissolution de sucre, par exemple, on plonge dans l'eau distillée l'extrémité fermée, l'eau pure ne tarde pas à traverser la membrane et à s'élever dans le tube ; le liquide pourra même s'écouler par la partie supérieure. C'est par l'endosmose que l'œil d'un cadavre qui a perdu une partie de ses humeurs augmente de volume lorsqu'on le place dans l'eau pure. Le phénomène peut être modifié par une foule de circonstances; ainsi des traces d'hydrogène sulfuré suffisent pour empêcher l'endosmose. On a fait l'observation curieuse qu'en général les liquides animaux produisent avec énergie l'endosmose, lorsqu'on les met en rapport avec l'eau.

Il résulte des expériences des physiologistes que la nature des membranes augmente ou diminue le courant endosmométrique, que l'endosmose est un des phénomènes les plus importants de la physique, au point de vue des fonctions physiologiques, et que probablement cette force est une des causes qui déterminent l'absorption par les vaisseaux chylifères.

Toutes les membranes animales sont perméables aux gaz qui traversent l'économie, absolument comme ils s'échappent d'une vessie dans laquelle on veut les conserver. On ne peut expliquer la transformation du sang veineux en sang artériel qu'en admettant que l'air inspiré traverse la membrane qui tapisse les ramifications bronchiques. C'est par l'absorption d'autres gaz que les gaz du sang veineux s'échappent, c'est parce qu'il absorbe du gaz oxygène qu'il exhale de l'acide carbonique ; c'est ainsi que les grenouilles, d'après les expériences des plus célèbres expérimentateurs, laissent échapper de l'acide carbonique dans l'hydrogène et dans l'azote. On a fait des expériences analogues sur des chiens, des lapins et d'autres animaux mis dans l'hydrogène, et l'on a constamment observé que ce gaz était absorbé, et l'on a trouvé à sa place de l'acide carbonique et de l'azote. Si l'on ajoute à ces faits que les mouvements nécessaires à la respiration représentent le simple jeu d'un soufflet, il est impossible de ne pas admettre que l'acte de la respiration n'est qu'un phénomène physico-chimique.

Les tissus vivants, les liquides animaux, les gaz sont

élastiques, absolument comme les solides, les liquides et les gaz du monde extérieur. On peut même affirmer que l'élasticité joue un rôle très-important dans les fonctions organiques. La respiration, la marche, la digestion, les mouvements des articulations, le jeu des ligaments, la circulation, etc., sont autant de fonctions qui ne peuvent s'accomplir que par l'élasticité des tissus qui forment les organes.

La contraction du cœur et l'élasticité des parois artérielles sont les principales puissances de la circulation du sang, et ce n'est pas à l'Académie de médecine que j'ai besoin de démontrer que les fonctions de l'appareil de la circulation s'expliquent par les lois de l'hydraulique.

Si l'on cherche à se rendre compte de la manière dont le sang arrive dans les capillaires, l'esprit écarte les hypothèses absurdes qui ont été émises à ce sujet et ne peut admettre qu'une explication basée sur les lois de la physique. Le cœur est une admirable machine hydraulique, qui se compose de cavités pouvant s'agrandir et se resserrer, de soupapes et de tuyaux chargés de porter le sang dans les tissus ; cette espèce de pompe fait mouvoir le sang non-seulement dans les artères, mais aussi dans les capillaires et dans les veines. On ne saurait donc admettre cette supposition ridicule que l'action du cœur s'arrête aux vaisseaux capillaires et que c'est par une autre force que le sang revient au cœur.

Mais tout cela ne se fait pas sans le concours du système nerveux. Ainsi, M. Bernard a fait voir que, dans les glandes, le sang veineux apparaît tantôt rouge, tantôt noir, et que ses conditions chimiques sont déterminées par deux nerfs distincts, qui ont, l'un, la propriété de faire couler le sang veineux rouge, et l'autre noir ; les nerfs n'agissent chimiquement sur le sang qu'en modifiant, d'une manière opposée, les phénomènes mécaniques de la circulation capillaire.

On voit donc que les lois physiques exercent leur empire dans les corps organisés comme dans les corps bruts, et que les phénomènes de la vie sont constamment sous l'influence de ces lois.

Outre les phénomènes physiques que nous venons d'exposer, les corps vivants en présentent d'autres qui les rapprochent des corps inertes. Je citerai comme exemples la phosphorescence animale et les courants électriques.

La phosphorescence animale rentre évidemment dans les théories physico-chimiques. Ceux qui ont voyagé dans les contrées méridionales connaissent ce phénomène, qui est produit par un coléoptère, le *lampyris italica,* qu'on appelle vulgairement ver luisant. Des observations, faites avec soin, prouvent que la matière jaune qui se trouve dans les derniers anneaux de l'insecte reste quelque temps phosphorescente, même lorsqu'elle en est séparée. Si l'on met des vers luisants dans une éprouvette de verre, remplie d'eau et renversée sur la cuve, ces insectes cessent d'être phosphorescents au bout de quelques minutes; mais, si l'on y introduit quelques bulles d'air, ils redeviennent phosphorescents. Si l'on triture dans un mortier les segments d'un certain nombre de vers luisants, et si l'on introduit la poudre grossière qui en résulte dans une cloche sur le mercure, la phosphorescence cesse; mais la lumière reparaît, en y faisant passer quelques bulles d'oxygène. Les expériences permettent de conclure que la vie n'est pas absolument nécessaire à la production de la phosphorescence.

Si le dégagement de chaleur et de lumière est dû aux actions chimiques et physiques, n'est-il pas permis de supposer que l'électricité est produite par les mêmes actions? Plusieurs expériences viennent à l'appui de cette manière de voir. Chacun connaît l'expérience si remarquable de Galvani sur la grenouille, qui prouve qu'il se forme un courant électrique, lorsque deux points d'une masse musculaire sont mis en rapport à l'aide d'un conducteur. La grenouille se contracte; mais, pour que ce phénomène ait lieu, il faut toucher avec le conducteur deux points différents du nerf qui traverse les muscles. Les contractions sont beaucoup plus énergiques lorsqu'on mouille le nerf avec une liqueur saline ou acide. On peut, à l'aide d'un galvanomètre, reconnaître l'existence, la direction et l'intensité du courant électrique.

On a varié ces expériences de mille manières, et l'on croit généralement que les courants électriques sont produits par les actions chimiques qui accompagnent la nutrition des muscles.

Certains poissons, comme la torpille, contiennent un véritable appareil électrique qui détermine une décharge

électrique, si l'on tient l'animal entre les mains. Les secousses deviennent quelquefois tellement vives et rapides, qu'il est impossible de les supporter longtemps. Il n'y a absolument aucune différence entre ce courant électrique et celui que nous produisons avec les appareils ordinaires. M. Faraday a obtenu avec un gymnote tous les phénomènes du courant électrique, l'étincelle, la décomposition électrochimique, l'action sur l'aiguille magnétique, etc. Un cheval succombe aux décharges de ce poisson, dont le pôle positif se trouve à la tête et le pôle négatif à l'extrémité opposée; de sorte que, dans le galvanomètre, le courant a lieu de la tête à la queue de l'animal. M. Matteucci a reconnu, à Naples, l'exactitude des faits observés par M. Faraday.

Tous les observateurs ont reconnu l'analogie qui existe entre le courant électrique et ce que l'on pourrait appeler la force nerveuse. Mais peut-on conclure des nombreuses expériences qui ont été faites dans cette direction, qu'ils sont identiques, et que, par conséquent, l'action nerveuse se rattache aux forces physiques? Nous ne saurions adopter une semblable doctrine dans l'état actuel de la science, bien que cela paraisse vraisemblable. J'ajouterai seulement que sous l'influence de certains poisons, tels que le curare, l'excitabilité nerveuse est détruite. En effet, si, à l'exemple de M. Bernard, on galvanise les nerfs lombaires d'une grenouille, tuée par décapitation, immédiatement les membres, auxquels se rendent ces nerfs, entrent en convulsion. Si l'on galvanise, au contraire, les nerfs lombaires d'une grenouille tuée par le curare, on ne détermine aucune contraction des membres postérieurs. Lorsqu'on galvanise le pneumo-gastrique, on détermine immédiatement l'arrêt du cœur; mais si l'on galvanise le pneumo-gastrique des animaux empoisonnés par le curare, il devient impossible d'arrêter le cœur. Ces faits sont extrêmement intéressants, bien qu'on ne puisse pas encore les rattacher à une théorie générale.

Si je ne craignais pas d'abuser des moments de l'Académie et de sa bienveillante attention, il me serait facile de prouver que la pesanteur, la lumière, le calorique, les courants électriques agissent sur les corps organisés en vertu des lois physiques, que la mécanique animale, que les fonctions de l'appareil vocal, de la vision et de l'ouïe ne s'ex-

pliquent que par l'application des lois de la physique. Peut-on comprendre le mécanisme de la vision sans l'application des lois de la réflexion et de la réfraction? Est-ce par la force vitale ou par l'optique qu'on y parvient? Pourquoi un bras qu'on élève se dégorge-t-il de sang? N'est-ce pas par la pesanteur? Le calorique ne dilate-t-il pas les tissus vivants comme les corps bruts? Les tissus vivants ne sont-ils pas, au contraire, resserrés par le froid, et le sang lui-même ne devient-il pas plus épais sous son influence?

Devons-nous conclure, de tout ce que nous venons de dire, que tous les phénomènes des corps vivants peuvent être expliqués par les forces physiques? Ce serait une erreur aussi grave que celle que nous reprochons aux vitalistes, et aucun physicien sérieux n'a jamais annoncé une semblable prétention. Il y a dans l'organisme autre chose dont il faut tenir compte, bien que nous en ignorions la nature; il y a l'ensemble des fonctions, il y a l'action nerveuse dans les animaux supérieurs; il y a des actions plus obscures dans les animaux inférieurs et dans les plantes. Si nous pouvons expliquer par les lois de la physique et de la chimie la plupart des phénomènes des corps vivants, nous n'avons pas la prétention de les expliquer tous. Il en est qu'on doit appeler vitaux, mais il faut bien se garder de leur donner le nom de forces vitales. Conservons le nom empirique de phénomènes vitaux, qui devient d'ailleurs tous les jours plus restreint, mais évitons l'emploi des mots qui n'expriment aucune vérité et qui jettent la confusion dans les sciences.

« Si Newton, dit M. Matteucci, s'était borné à donner le nom d'attraction à la force qui régit le merveilleux système de la mécanique céleste, son nom serait depuis longtemps tombé dans l'oubli. Mais il a démontré que l'attraction s'exerce en raison directe des masses, en raison inverse du carré de la distance, et il a rendu son nom immortel en dévoilant ainsi les admirables lois de cette force. »

Nous l'avons déjà dit dans notre première argumentation, disserter, argumenter sur le principe vital, sur les forces vitales, et ignorer les lois d'après lesquelles elles agissent, c'est ne rien faire du tout, c'est arrêter le progrès, c'est s'opposer à la recherche de la vérité.

Dans ma première argumentation, j'ai eu l'honneur de

présenter à l'Académie un grand nombre d'exemples qui prouvent que les actions chimiques de l'économie s'accomplissent en vertu des mêmes lois que celles du monde physique. Pour que ma démonstration soit aussi complète que possible, et dans l'espoir d'ébranler mes contradicteurs, je demande à l'Académie la permission d'ajouter de nouveaux arguments à ceux que j'ai déjà produits.

J'ai déjà appelé l'attention de l'Académie sur les composés organiques qu'on est parvenu à obtenir par voie de synthèse, et je lui ai présenté des échantillons d'urée, d'alcool, d'essence de moutarde, de stéarine, de margarine, de butyrine, obtenus artificiellement. Je voudrais prouver maintenant que nous pouvons reproduire dans nos laboratoires un grand nombre d'opérations chimiques qui s'accomplissent dans l'économie. Examinons pour cela ce qui se passe dans l'acte de la digestion, et particulièrement l'action de la salive, du suc gastrique et du suc pancréatique sur les aliments.

Bien que la salive paraisse avoir une action chimique très-restreinte dans les phénomènes de la digestion, il est incontestable qu'indépendamment de son action physique elle possède la propriété de convertir l'amidon en glucose.

M. Bernard a fait voir que la sécrétion parotidienne et sous-maxillaire, isolées ou réunies, ne sont pas susceptibles de produire cette transformation, mais la sécrétion sous-maxillaire acquiert cette propriété lorsqu'elle est mêlée avec le mucus de la bouche. On observe ces divers phénomènes dans un ballon de verre, dans la bouche et dans le tube digestif. On ne peut donc pas admettre qu'ils soient produits par la force vitale.

Le suc gastrique possède la propriété de dissoudre les matières albuminoïdes et les tissus qui donnent de la gélatine ; il les gonfle, les rend demi-transparents, les désagrége, et enfin les dissout. Il les transforme ainsi en produits facilement absorbables.

Ces phénomènes s'observent également en dehors de l'organisme. Tout le monde connaît les célèbres expériences de Spallanzani, et celles de MM. Beaumont, Tiedmann et Gmelin. Quand on mêle le suc gastrique avec des aliments mâchés et que l'on introduit le mélange dans de petits

tubes de verre à la température du corps humain, au bout de quelques heures, les aliments se transforment en une gelée ou en une bouillie liquide. Que l'on opère dans la cavité de l'estomac ou dans des tubes en verre, il est indispensable que le suc gastrique ait une réaction acide. Il perd, en effet, dans les deux cas, la propriété digestive, si on le neutralise par un carbonate alcalin. Il perd également cette propriété par la chaleur, qui détruit la pepsine, et par l'addition de diverses substances, telles que l'acide arsénieux, l'acide sulfureux, l'alun, etc.

M. Malgaigne dira-t-il que ces phénomènes ne s'accomplissent qu'en vertu de la force vitale ?

« S'il y a quelque chose de clair en physiologie, dit M. Dumas, c'est que les opérations digestives s'accomplissent sans l'intervention de cette force vitale, de cet agent inconnu, jadis tant de fois invoqué, et qui se prêtait avec tant de complaisance à toutes les explications de la physiologie empirique. Les recherches modernes ont clairement établi que les changements que subissent les aliments dans le tube digestif sont dus à une série de réactions purement chimiques. »

Que le chimiste qui a fourni à M. Malgaigne des arguments si heureux et surtout si bien choisis sur la synthèse des matières organiques, qui est peut-être un élève de M. Dumas, combatte, s'il le peut, cette opinion. Mais nous lui demandons de le faire au grand jour et non sous le couvert de M. Malgaigne.

L'action du suc pancréatique sur les matières grasses nous fournira un nouvel argument. M. Bernard a observé que le suc pancréatique agit sur les matières grasses d'une manière énergique ; il les émulsionne instantanément et les rend absorbables. Le suc pancréatique transforme également la fécule en glucose. Si l'on agit en dehors de l'organisme, on observe les mêmes phénomènes sur les matières grasses et sur l'amidon.

Je répéterai encore qu'il faut admettre, bien entendu, dans les fonctions digestives, comme dans toutes les fonctions, l'influence du système nerveux. Ainsi, quand on coupe les pneumo-gastriques, la sécrétion du suc gastrique acide cesse, et l'on voit prédominer la sécrétion alcaline du

mucus gastrique. La digestion n'est plus possible dans ces conditions. Dans plusieurs états pathologiques, le suc gastrique n'est plus sécrété, et les fonctions digestives ne s'accomplissent plus. On comprend dès lors que, sous l'influence d'un chagrin violent, d'une triste nouvelle, la composition du suc gastrique soit modifiée et que l'acte de la digestion soit empêché.

Nous venons de voir que les matières grasses sont émulsionnées par le suc pancréatique. Après avoir subi cette modification, elles passent dans les chylifères et donnent au chyle son opacité et sa blancheur. Les matières grasses des aliments végétaux et animaux sont l'origine principale de la graisse ; cependant de nombreuses expériences, faites avec le plus grand soin, ont prouvé qu'il se produit de la graisse dans l'organisme. MM. Dumas et Milne-Edwards ont reconnu, en effet, que les abeilles produisent de la cire, même quand elles ne sont nourries qu'avec du sucre. MM. Pelouze et Gélis ont constaté qu'en dehors de l'économie, le sucre donne naissance à un acide gras, l'acide butyrique.

La graisse qui pénètre ou qui se forme dans l'économie est destinée à être brûlée et à produire de l'eau et de l'acide carbonique qui entretiennent la chaleur animale. Aussi Lavoisier n'a-t-il considéré la respiration que comme une combustion lente de carbone et d'hydrogène, qui est, dit-il, semblable en tout à celle qui s'opère dans une lampe ou dans une bougie qui brûle. Les animaux qui respirent, ajoute-t-il, sont de véritables corps combustibles qui brûlent et se consument. « Si les animaux ne réparaient par les aliments ce qu'ils perdent par la respiration, l'*huile manquerait bientôt à la lampe*, et l'animal périrait, comme une lampe qui s'éteint lorsqu'elle manque de nourriture. On dirait que cette analogie qui existe entre la respiration et la combustion n'avait point échappé aux poëtes ou plutôt aux philosophes de l'antiquité. Ce feu dérobé du ciel, ce flambeau de Prométhée, est la peinture fidèle des opérations de la nature. On peut donc dire avec les anciens que le flambeau de la vie s'allume au moment où l'enfant respire pour la première fois, et qu'il ne s'éteint qu'à la mort. »

Est-il possible d'admettre, avec les ultra-vitalistes, que la chaleur animale est due à la force vitale et non à la com-

binaison de l'oxygène avec le carbone et l'hydrogène? On sait cependant que le corps humain est traversé par un poids énorme d'oxygène, et que, d'après les expériences de MM. Fabre et Silbermann, on représente la chaleur de combustion de l'hydrogène par 34,462 calories, et celle du carbone par 8,080 calories, quand il se transforme directement en acide carbonique. Pourquoi, dans l'économie, la chaleur ne se produirait-elle pas par l'action chimique, comme en dehors de l'organisme? Pourquoi avoir recours à une force occulte, au lieu d'expliquer ces phénomènes par les véritables forces de la nature? Je ne cesserai de protester au nom de la science contre de pareilles doctrines.

M. Malgaigne a osé dire que Lavoisier n'avait fait aucune expérience, et que la théorie physico-chimique de la respiration repose entièrement sur des calculs. Il est impossible de montrer plus d'audace ou de commettre une erreur plus grossière. Puisque M. Malgaigne ignore les grands travaux accomplis dans cette direction depuis soixante-dix ans, il me permettra de lui en rappeler sommairement quelques-uns.

M. Poggiale expose les nombreuses expériences faites par Lavoisier, Dulong, MM. Despretz, Regnault et Reiset, Boussingault, Liebig, Barral, Dumas, Andral et Gavarret, etc.

Que M. Malgaigne nous fasse connaître maintenant les expériences si délicates qu'il a faites, dit-il; qu'il nous dise comment il explique la production de la chaleur animale. Il nous avait promis cette révélation; mais dans l'ardeur de l'improvisation, il a sans doute oublié de nous en parler. Du reste, nous connaissons d'avance sa théorie. Est-ce que le principe vital n'explique pas tout? Est-ce que ces messieurs ne sont pas en possession de la vérité? Est-ce qu'ils ont besoin de faire des expériences?

Les recherches des chimistes ont établi que les composés organiques et inorganiques obéissent aux mêmes lois, et que, quand on opère dans les mêmes conditions, on obtient les mêmes résultats. Sans doute, les éléments organiques présentent une grande mobilité dans leurs actions; mais il serait contraire à toutes les notions scientifiques, si l'on admettait des agents mystérieux et des forces spéciales pour leur formation. Il n'est plus possible de supposer qu'un

composé chimique perde son caractère fondamental dans l'économie, et, au contraire, un grand nombre de faits attestent que les corps qui ont les mêmes propriétés chimiques remplissent les mêmes fonctions physiologiques. M. Roussin, professeur agrégé de chimie au Val-de-Grâce, en a fourni, dans ces derniers temps, des exemples remarquables.

On sait que la coquille des œufs de poule renferme 90 p. 100 environ de carbonate de chaux, un peu de phosphate de chaux et de matière gélatineuse. M. Roussin a recherché si d'autres carbonates voisins ne pourraient pas être substitués au carbonate calcaire dans l'alimentation des poules et passer comme lui dans l'économie. L'expérience a justifié ses prévisions, et, dans un grand nombre d'essais, que je ne puis pas exposer ici, il a reconnu que les carbonates ou les oxydes métalliques, qui possèdent les propriétés chimiques fondamentales du carbonate de chaux et de la chaux peuvent les remplacer. Tels sont le carbonate de baryte, la magnésie, le carbonate de magnésie, le carbonate de manganèse, le carbonate de protoxyde de fer, l'oxyde de plomb, etc. L'alumine, le sesqui-oxyde de fer, le sesqui-oxyde de manganèse, au contraire, ne sont pas assimilés.

L'albumine et le jaune d'œuf contiennent une proportion notable de chlorure de sodium. Les bromures et les iodures alcalins, qui sont isomorphes avec le chlorure de sodium, passent dans la partie liquide de l'œuf en proportion tellement considérable, qu'il est permis de supposer que la majeure partie s'élimine par cette voie, lorsque les poules commencent à pondre. L'œuf n'acquiert, par l'introduction de ces substances, aucun goût étranger. On observe un fait curieux, lorsqu'on donne aux poules des iodures et des bromures alcalins : c'est qu'à mesure que l'iode augmente dans l'œuf, l'enveloppe calcaire diminue et finit par disparaître. L'ingestion des iodures et des bromures alcalins empêche donc l'assimilation du carbonate de chaux et du phosphate de chaux.

De l'ensemble des expériences de M. Roussin, il semble déjà ressortir une loi générale qu'il a formulée ainsi :

« Les substances isomorphes, au point de vue de leur groupement moléculaire, sont isomorphes également au point de vue physiologique. »

Par quels procédés le phosphate de chaux et le carbonate de chaux, qui forment la charpente des animaux, arrivent-ils dans l'économie? Par un moyen bien simple. D'après les expériences de M. Dumas, ces sels, qui sont insolubles dans l'eau pure, se dissolvent dans l'eau contenant de l'acide carbonique, et l'on sait que toutes les eaux qui baignent le sol en renferment. C'est donc à la faveur de cet acide carbonique que les sels calcaires, indispensables à l'organisme vivant, pénètrent dans les plantes. Là, sous l'influence de la radiation solaire, l'acide carbonique est décomposé et les sels calcaires, redevenant insolubles, entrent dans la composition des tissus de la plante, qu'ils rendent plus fermes et plus solides. Ces sels passent ensuite des végétaux dans l'économie animale, comme tous les aliments qui sont nécessaires à la conservation et au developpement des organes.

« Tous les changements qui s'opèrent continuellement à la surface du globe, dit M. Dumas, sont dus à des combinaisons qui se font ou à des combinaisons qui se défont. La matière du tapis de verdure qui, aujourd'hui, revêt une prairie, fait partie le lendemain des animaux qu'elle nourrit; quelques jours encore et elle passera peut-être dans notre propre organisation; d'où elle s'en ira dans l'atmosphère, qui, la cédant à de nouvelles plantes, reproduira, plus tard, une nouvelle végétation. La matière du bois que nos foyers consument aujourd'hui fera peut-être demain partie de quelque végétal d'un pays lointain. »

Les plantes fixent du carbone, de l'hydrogène, de l'azote et de l'eau, et mettent en liberté l'oxygène et l'acide carbonique. Les animaux, au contraire, brûlent les matières organiques fournies par les végétaux et produisent de l'eau, de l'acide carbonique et de l'urée, qui peut être considérée comme un sel ammoniacal. C'est donc avec raison que les chimistes modernes considèrent la plante comme un appareil de réduction et l'animal comme un appareil de combustion.

M. Boussingault a prouvé, par des expériences concluantes, qu'en semant des pois dans du sable calciné, ces pois peuvent germer, développer leurs feuilles, fleurir et fructifier, pourvu qu'on les arrose et qu'on renouvelle leur

atmosphère. L'eau, l'air et l'acide carbonique peuvent donc suffire au développement des plantes.

L'acide oxalique, l'acide lactique, la formation des calculs urinaires, la conversion des tartrates en carbonates, la production de l'hydrogène sulfuré dans l'intestin quand on donne aux animaux des substances légumineuses contenant une proportion notable de soufre, sont autant d'exemples qui prouvent que les réactions chimiques que nous observons dans l'organisme vivant peuvent se reproduire en dehors de l'économie.

En résumé, il est impossible d'admettre que les substances de l'organisme vivant soient soustraites aux lois de la physique et de la chimie. Nous considérons, au contraire, comme démontré, que les mêmes lois président aux transformations qui s'opèrent dans l'économie, aussi bien que dans les corps bruts. Les matières organiques éprouvent des transformations variées, et l'on comprend que les forces physiques et chimiques produisent des résultats différents dans les corps organisés et dans la nature morte. Ce sont d'autres appareils et d'autres opérations, comme l'a dit M. Bouillaud, dans son savant discours. La science ne permet pas d'expliquer les propriétés du système nerveux et de remonter à la cause des phénomènes qu'on appelle vitaux; mais ce n'est pas une raison pour supposer une force nouvelle qui n'est soumise à aucune loi, et qui, par conséquent, au lieu d'appartenir aux sciences physiques, est du domaine de la métaphysique, dont nous n'avons pas à nous occuper ici. Dans les sciences, expliquer un phénomène, c'est le soumettre à des lois connues, et la physiologie ne pourrait pas être classée parmi les sciences exactes, si elle admettait un principe vital, une force vitale.

Au lieu d'engager les jeunes médecins dans cette voie sans issue; au lieu d'arrêter l'esprit de recherche, encouragez les études de chimie, de physique, d'anatomie et de physiologie; que ces études soient *fondamentales*, au lieu d'être *accessoires*, et soyez convaincus qu'en appliquant sagement les sciences physiques à la physiologie, on parviendra, tôt ou tard, à bien comprendre l'ensemble des phénomènes physiques et chimiques de la vie.

ÉTUDES SUR LES EAUX THERMALES DE BOURBON-L'ARCHAMBAULT,

FAITES PENDANT L'ÉTÉ DE 1858,

Par M. GRELLOIS, médecin principal de 2e classe.

(Suite, voir pages 1re et 97.)

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR QUELQUES MALADIES SPÉCIALEMENT TRAITÉES A BOURBON-L'ARCHAMBAULT.

Paralysies.

L'apoplexie sanguine consiste en un épanchement dans un point plus ou moins circonscrit du cerveau, résultant de la rupture d'une ramuscule artérielle. Le sang épanché déchire la masse cérébrale, se mêle à sa substance, la refoule autour de lui, et se forme une enveloppe qui est, d'abord, cette substance elle-même. Puis, lorsque le sang, par son volume, forme une barrière contre la continuation de l'épanchement, ce liquide, soustrait aux voies circulatoires, se coagule et dans le vaisseau dont il ferme l'extrémité rompue et dans la substance cérébrale qui l'environne. Il devient donc un corps étranger, livre sa partie séreuse aux vaisseaux absorbants, puis le caillot se condense, se durcit, la matière colorante elle-même se résorbe, et la fibrine s'organise, soit pour former un kyste autour des parties non encore éliminées, soit une véritable cicatrice, si la résorption a été complète. Mais, en même temps, la matière cérébrale revient sur elle-même, en vertu de son élasticité, au fur et à mesure que s'éliminent et le sang et la substance du cerveau qui occupaient le foyer. Le kyste diminue par l'absorption incessante des matériaux qu'il contient, jusqu'à ce que le tout, contenant et contenu, se confonde en une masse fibreuse qu'une résorption interstitielle tend encore à condenser, mais qui finit par devenir immobile et par prendre une consistance, une forme et un volume désormais à l'abri de toute modification.

Les lésions fonctionnelles varient en raison du siége de l'épanchement, mais on sait, d'une manière générale, que le

mouvement est aboli dans l'organe ou dans le membre qui reçoit son innervation de la portion attaquée du cerveau. Cette abolition est complète et permanente si le point cérébral correspondant est le siége même de l'hémorragie ; elle peut être incomplète et passagère, lorsque ce point n'est atteint que par voie de continuité et qu'il peut reprendre ses fonctions, en tout ou en partie, lorsque la compression a cessé ou diminué.

Ce simple exposé nous permet donc de reconnaître, quant aux chances de guérison, deux sortes de paralysies apoplectiques ; — celles qui résultent de la destruction de la portion cérébrale correspondante et celles qui sont dues à la compression de cette partie de l'organe par un épanchement voisin. Dans le premier cas, la fonction est abolie sans retour, aucune médication ne saurait être suivie de succès. On ne peut combattre que les phénomènes inflammatoires actifs.—Dans le second cas, la guérison peut être obtenue, complète ou partielle.

Mais, à quels signes reconnaître ces deux variétés de paralysies, si différentes dans leurs résultats ? Nous n'en voyons qu'un. Si les accidents persistent avec la même intensité, alors qu'on est en droit d'espérer que le caillot sanguin est en voie de résorption ; s'ils persistent, surtout, alors que le temps écoulé depuis l'accident, 4, 5, 6 mois par exemple, ne nous laissent aucun doute sur l'existence de ce travail, nous pouvons porter un pronostic fâcheux, et si toutes les médications premières ont échoué, le médecin se prépare un nouvel échec en envoyant son malade aux eaux thermo-minérales. Lorsque, au contraire, il survient une amélioration, quelque faible, quelque lente qu'elle soit, sous l'influence présumée de la résorption, on peut tout espérer de l'usage des eaux qui, non-seulement accéléreront ce travail intime, mais lui donneront une plus grande énergie et ne laisseront dans le foyer que les éléments nécessaires à la cicatrisation. Sous l'influence des eaux la guérison sera donc à la fois et plus rapide et plus complète. On ne peut douter que, dans ce cas, les eaux n'agissent que par la *stimulation* qu'impriment le calorique et les agents minéralisateurs, et par l'*élimination* que pro-

voque le liquide introduit dans le torrent circulatoire, entraînant avec lui les éléments hétérogènes épanchés dans la substance cérébrale. Nous ne voyons ici aucune *reconstitution* à opérer.

Mais nous touchons à l'une des questions les plus graves de la médication hydro-minérale, à savoir quelle est l'époque le plus convenable pour conseiller le traitement thermal après une attaque d'apoplexie. Longtemps la médecine a prononcé qu'il importait d'attendre la fin de tous les accidents inflammatoires, et que la prudence indiquait de ne recourir aux eaux que plusieurs mois, un an même, après la cessation de tous les phénomènes actifs. Une heureuse révolution semble s'opérer en cette matière, et c'est Bourbon-l'Archambault qui aura l'honneur de l'avoir provoquée. MM. Régnault et Caillat ont adressé chacun à la société d'hydrologie médicale de Paris une note dans laquelle ils établissent, sur une masse imposante de faits, que les eaux agissent d'une manière d'autant plus favorable qu'elles sont prises à une époque plus rapprochée de l'accident. La société s'émut d'une proposition si hardie, de nombreuses objections s'élevèrent, et l'on refusa d'adopter une doctrine qui renversait un des points les mieux établis de la médecine hydro-minérale. Cependant, les faits étaient là, il fallait bien les accepter, sauf à leur trouver une explication qui permît de conserver les anciens errements.

Des objections qui furent posées nous n'en rapporterons qu'une, émise par M. Durand Fardel, mais nous la rapporterons, parce que nous en apprécions la valeur. — Quelle que soit la médication employée, en l'absence même de toute médication, à une époque voisine de l'attaque d'apoplexie, on voit, en général, les symptômes s'amender et la paralysie diminuer graduellement. Il n'est pas surprenant d'obtenir, sous l'influence immédiate des eaux, une amélioration qui serait survenue sans elles.— Cette remarque est juste, et nous l'acceptons de tout point. Cependant, elle ne détruit pas un fait important : c'est qu'en admettant que les eaux peuvent ne pas être utiles, elles n'offrent, du moins, pas les dangers qu'on leur attri-

buait, et que si l'on court ainsi le risque d'envoyer inutilement un malade aux sources thermales, on ne court point le risque de l'y envoyer aux dépens de sa santé ou de sa vie. Eh bien ! notre courte expérience à Bourbon nous a démontré la justesse des observations de MM. Régnault et Caillat. Nous avons vu des apoplecto-paralytiques arriver aux eaux un mois, quelques jours après leur attaque, et s'en trouver fort bien. Une femme a pris à son grand bénéfice, des bains et de l'eau thermale en boisson le lendemain de l'attaque ! On supposerait, au moins, que ces cas exigent de la prudence, et que l'œil vigilant du médecin doit présider à l'administration du remède. Mais il n'en est rien, et les malades de l'hospice civil sont à peu près abandonnés à eux-mêmes en dehors de la visite du médecin.

Il se peut donc que les bons résultats, si souvent obtenus dans les cas de ce genre, ne dépendent point entièrement de l'action des eaux, mais ce que nous pouvons affirmer, c'est que la marche en retour de la maladie est bien plus rapide sous l'influence de ce traitement que de toute autre médication. A cette époque, l'eau a toute prise sur le caillot, qui tend à s'organiser, et favorise la résorption du sang épanché, tout aussi bien qu'elle dissipe les plus vastes ecchymoses des membres qui constituent l'une des formes du scorbut. Nous croyons, cependant, qu'il est bon de tenir compte de bien des circonstances individuelles ; on peut agir avec confiance sur un tempérament lymphatique, le sanguin nous paraît demander plus de circonspection.

Supposons, au contraire, le paralytique envoyé aux eaux un an, deux ans après l'attaque. Le caillot est déjà transformé, sa résorption a été incomplète, et les matériaux qui n'ont pas été éliminés ont formé la base d'un noyau solide, plus ou moins volumineux, comprimant encore et tenant écartée la substance cérébrale ramollie, noyau fibreux et dur sur lequel les eaux sont désormais sans action, ou ne peuvent, du moins, en avoir qu'une bien faible. L'expérience vient à l'appui de cette explication.

L'observation paraît avoir démontré que l'action des eaux échoue constamment lorsque les membres sont contracturés.

A une époque encore plus éloignée de l'accident, les résultats qu'on peut attendre de l'effet des eaux *sur l'organe cérébral* sont nuls, et l'on ne voit aucun amendement survenir à des paralysies datant de 5, 6 ou 7 ans. Cependant, même dans ces cas, on peut encore prescrire les eaux avec quelque avantage, parce qu'elles exercent, sur l'ensemble de l'économie, et sur les membres paralysés, en particulier, une stimulation, une action dynamique qui peut, dans d'étroites limites, suppléer à l'innervation qui fait défaut; mais cet avantage se réduit toujours à bien peu.

Cette question d'opportunité peut donc être résumée en ces termes : — En soumettant un apoplectique à la médication hydro-thermale à une époque voisine de l'attaque, on peut, il est vrai, attribuer au traitement un succès qui appartient en grande partie à la marche naturelle des phénomènes morbides, mais ce succès est presque certain, si l'hémorragie n'a pas détruit l'organe. En l'adressant plus tard aux eaux, l'action est faible, douteuse ou nulle, mais les résultats obtenus, quels qu'ils soient, appartiennent incontestablement au traitement. A une époque encore plus reculée, on ne doit plus compter exercer d'influence sur le foyer apoplectique lui-même, mais les eaux sont capables de déterminer une stimulation générale qui peut, en minime partie, suppléer à la perte locale de l'innervation.

La doctrine de Bourbon-l'Archambault a trouvé peu d'échos à Bourbonne. Ces résultats différents ne dépendraient-ils pas de la grande minéralisation de ces dernières eaux, qui sont évidemment plus excitantes ?

Nous avons rapidement esquissé le procédé qu'emploie la nature pour la guérison, par les eaux thermales, des paralysies apoplectiques. Il ne peut en être de même dans la paralysie qui suit une congestion cérébrale, puisque les désordres à réparer ne sont point de même nature. Mais on sait combien est difficile et incertain le diagnostic différentiel de ces sortes d'affections, combien une congestion en impose, parfois, pour une apoplexie, et réciproquement. La nature fait ordinairement tous les frais de la guérison des paralysies consécutives aux congestions ; il doit donc arriver souvent que nous faisons aux eaux thermales

l'honneur de guérisons auxquelles elles ont à peine concouru, et chaque fois que le diagnostic permettra d'établir nettement l'existence d'une congestion, il convient de se dispenser de tout traitement hydro-thermal, non parce qu'il serait nuisible, mais parce qu'il serait inutile. — On pourrait, cependant, y recourir dans quelques cas, sinon pour combattre la lésion cérébrale, du moins pour imprimer aux membres une stimulation nécessaire au rétablissement complet de leurs fonctions.

M. Durand-Fardel pense que la paralysie, suite de ramollissement cérébral, appartient au traitement thermal, comme la paralysie apoplectique ; nous regrettons de ne point partager la confiance du savant hydrologue. Nous avons peine à croire à l'action des eaux sur un cerveau ramolli, à moins qu'on n'admette qu'elles opèrent une véritable reconstitution de l'organe. Quoi qu'il en soit, nous avons toujours vu ces sortes de paralytiques quitter les eaux avec l'infirmité qui les y avait appelés.

Les paraplégies sont, en général, à la moelle épinière, ce que les hémiplégies sont au cerveau. Cependant elles peuvent être parfaitement indépendantes de toute lésion spinale appréciable, et ne présenter que des désordres fonctionnels; c'est dans cette heureuse circonstance que nous trouvons le secret des guérisons obtenues par les eaux, bien plus fréquemment sur les paraplégies que sur les hémiplégies.—Les eaux de Bourbon nous semblent parfaitement appropriées à la plupart de ces états.

Quant à la myélite, cause de paraplégie, elle peut, comme toutes les phlegmasies chroniques, être soumise avec avantage à la médication hydro-thermale; mais la science est trop peu avancée sur les maladies de cet organe pour que nous insistions sur ce sujet, où nous n'aurions aucune idée neuve à apporter.

On sait que les paralysies indépendantes d'une lésion, ou cérébrale, ou spinale,—paralysies sans matière,—sont les plus favorables à l'action des eaux; nous pouvons citer les paralysies rhumatismales, hystérique, saturnine, et celle qui survit à certaines fièvres graves, paralysies, qu'on voit si communes à Bourbon, mais dont le diagnostic d'origine

est souvent difficile ou impossible. La médication hydrothermale n'agit guère, dans ces cas, que par ses propriétés dynamiques.

La paralysie progressive, affection qui dépend bien évidemment d'une altération des centres nerveux, jusqu'ici mal appréciée, se montre, le plus fréquemment, rebelle à l'action des eaux; c'est qu'elle correspond à une altération profonde, parfois à une désorganisation de la matière nerveuse, au-dessus de toute la puissance de l'art.

En résumé, si les paralysies guérissent aux eaux par des procédés différents, suivant la diversité de leur nature; si, par exemple, dans les unes on fait appel à la propriété altérante des eaux, et dans d'autres à leur action dynamique, toujours est-il que cette médication semble le plus souvent indiquée; si elle échoue quelquefois, souvent même, du moins est-elle presque toujours bien supportée. Mais il nous semble important que le médecin formule avec soin les modes et les doses du traitement, et suive d'un œil attentif la marche de la maladie.

Il y a trop d'analogies entre le mécanisme de la réparation d'une apoplexie et de celle d'une *fracture* pour que nous puissions nous empêcher de rappeler, au sujet de cette lésion traumatique, les raisons qui ont fait préconiser, à Bourbon-l'Archambault, le traitement thermal hâtif des paralysies apoplectiques. A Bourbonne-les-Bains, notre collègue Cabrol, et, avant lui, notre très-regretté ami Villaret, ont aussi reconnu que l'usage des eaux, dans les fractures récentes, n'offre pas les dangers qu'on leur avait supposés.

Amaurose.

On a confondu, sous le nom d'amaurose, de nombreuses affections, distinctes autant par leurs causes que par leur siége, mais qui toutes ont un même résultat, la cécité. C'est assez reconnaître qu'un mode uniforme de traitement ne saurait convenir à toutes les amauroses, et que si quelques-unes peuvent offrir des chances de guérison, on est loin d'oser porter toujours un pronostic favorable.

L'*ambliopie amaurotique* n'est autre chose qu'une amaurose incomplète, quel que soit le degré d'affaiblissement de

la faculté visuelle ; et les rares auteurs qui ont conseillé les eaux thermales contre les formes morbides comprises sous ces deux noms, s'accordent à reconnaître que l'ambliopie seule peut offrir des chances de curabilité, mais qu'on doit perdre tout espoir de guérison dans l'amaurose confirmée, alors que le nerf optique ne laisse plus percevoir aucune trace de sensibilité.

La perte de la vision sans lésion matérielle extérieure peut avoir son point de départ dans la rétine, dans le nerf optique, dans l'une des portions du cerveau en rapport avec ce nerf. Ce dernier siége est le plus fréquent, et, on peut ajouter, le plus fréquemment au-dessus des ressources de l'art. Cependant, si la lésion cérébrale est une hémorragie, la paralysie oculaire qui en résulte doit avoir les mêmes chances de guérison que toute autre paralysie ; il suffit de détruire et d'éliminer le caillot s'il n'agit que par compression et s'il n'a, lui-même, détruit des parties essentielles. Voilà donc le cas, unique peut-être, dans lequel une amaurose consécutive à une lésion cérébrale peut être curable par les agents thérapeutiques et par les eaux, en particulier. C'est le seul, à notre avis, dans lequel un médecin puisse avec raison conseiller à l'amaurotique un traitement hydro-thermal ; mais combien souvent un tel diagnostic est difficile ou impossible ! C'est dans la situation et dans les antécédents du malade, c'est dans la nature des causes probables que l'on peut espérer trouver quelque lumière. Les auteurs paraissent s'être peu occupés de cette question, et dans la longue énumération des maladies appelées à jouir du bénéfice des eaux minérales on voit rarement indiquer l'amaurose, complète ou incomplète.

Bourbon-l'Archambault figure au nombre des rares exceptions, et Faye père, parlant le premier de cette maladie, rapporte, dans son livre publié en 1778, douze observations de guérison de *goutte sereine*. Empressons-nous d'ajouter que ces observations, comme toutes celles dont fourmille le même livre, sont bien loin d'inspirer la confiance, dépourvues qu'elles sont de détails essentiels et se terminant toutes par une formule analogue à celle-ci : *et le malade partit guéri.*

Faye, fils du précédent, dont le travail date de 1804, ne mentionne en rien la goutte sereine ou amaurose, ni à l'occasion de la source thermale, ni à l'occasion de la fontaine de Jonas; cette maladie ne figure pas parmi ses nombreuses observations. Cependant, dans son tableau statistique des maladies traitées à Bourbon-l'Archambault de 1824 à 1833, nous voyons l'indication suivante :

Paralysie incomplète des nerfs optiques :	Guéris.	44
	Soulagés.	159
	Traités sans succès.	47

Mais ce n'est point à l'eau thermale que Faye avait reconnu cette précieuse faculté de guérir la goutte sereine ou la paralysie du nerf optique; tout le mérite en revient à l'eau de Jonas, à laquelle la première ne sert que d'adjuvant. Cette eau ferrugineuse s'administre en douche, de la manière la plus simple. Le malade, la tête renversée sur le dossier d'un fauteuil, se place sous un arrosoir dont l'ouverture est imparfaitement bouchée par une éponge; de sorte que l'eau tombe goutte à goutte, tantôt sur un œil, tantôt sur l'autre. Ce procédé, au dire de M. Pâtissier, aurait souvent réussi à Faye.

En 1842, M. Régnault, nouvellement admis aux fonctions d'inspecteur, annonça la prochaine publication d'un mémoire sur le *traitement de l'amaurose et des ophthalmies chroniques par l'eau de Jonas.* Ce mémoire n'a pas paru; mais dans son précis sur les eaux de Bourbon-l'Archambault, ce médecin s'étend assez longuement sur cette importante question, et, suivant lui : « L'expérience montre que les douches d'eau de Jonas procurent une amélioration notable de la vue et souvent une guérison complète, dans toutes les circonstances où l'amaurose ne dépend pas d'une lésion organique des nerfs optiques, comme d'un ramollissement, d'un tubercule ou de la compression exercée par une exostose, un kyste, une tumeur squirrheuse dans l'orbite ou dans la cavité du crâne. Dans tous les cas où l'amaurose est complète et la vue entièrement abolie, l'eau de Jonas est sans aucune efficacité. »

M. Régnault ne cite pas d'observations, mais il énonce que : « sur 334 cas d'amaurose incomplète, 59 ont été gué-

ris, 212 soulagés, 63 traités sans succès !!! » Il est probable que, dans ces chiffres, sont compris ceux de Faye, que nous avons cités plus haut ; mais, comme les résultats annoncés par cet auteur ne peuvent nous inspirer qu'une faible confiance, notre appréciation ne pourrait porter que sur les chiffres propres à M. Régnault :

Guéris.	15	84
Soulagés.	53	
Traités sans succès. .	16	

Remarquons, cependant, que ces deux catégories de résultats s'accommodent parfaitement ensemble, et suivent la même proportion, chez Faye et chez M. Régnault, et avouons qu'on n'obtient pas fréquemment, en médecine, une aussi parfaite concordance. Mais ce qui ne nous surprend pas moins, c'est que, sur 84 amauroses, il n'y en ait que 16 appartenant aux siéges et aux causes signalés par M. Régnault lui-même comme incurables. Les assertions numériques de ces deux médecins, recommandables à tant de titres, nous semblent donc entièrement contestables et ne sauraient, en rien, engager les praticiens à diriger leurs amaurotiques sur Bourbon, jusqu'à plus ample informé.

Cependant, en admettant un instant qu'il ne s'est pas glissé d'erreur dans de pareils énoncés, devons-nous reconnaître, avec M. Régnault, que les eaux de Jonas agissent en vertu d'une action spécifique ? « Pour ceux qui ont étudié les effets des eaux minérales, dit ce médecin distingué, cette spécificité de l'eau de Jonas sera donc tout simplement un fait nouveau à ranger dans la catégorie de ceux qui échappent aux déductions de la physiologie et de l'analyse chimique, et qui n'ont d'autre fondement que l'expérience. »

Non, malgré toute l'autorité de notre savant confrère, malgré la confiance qu'inspirait cette fontaine à Wenzel et au professeur Samson, dans le traitement de l'amaurose, nous ne saurions croire à aucune action spécifique, et nous avons la conviction qu'autant de succès seraient obtenus, dans des cas semblables, avec des douches de toute eau froide et ferrugineuse. Nous croyons, par ce moyen, à la possibilité de guérir ou soulager certaines amauroses, même com-

plètes, mais nous n'oserions en faire l'honneur exclusif à la fontaine de Jonas. D'ailleurs, rien, dans ce que nous avons vu, dans les résultats mentionnés par quelques personnes désintéressées et étrangères à la médecine, rien dans le raisonnement, ne nous engage à croire à une telle spécificité;— nous ne voyons rien, en un mot, qui justifierait un envoi de malades à Bourbon, pour *faire un usage exclusif des eaux de cette fontaine.*

Rhumatisme chronique.

Le rhumatisme chronique, affection inconnue dans son essence, mais dont l'élément *douleur* est le phénomène le plus constant et le plus caractéristique, est une des maladies contre lesquelles on a le plus exalté les bienfaits des eaux minéro-thermales. Il y a eu, comme en tout ce qui concerne cette classe d'agents thérapeutiques, de l'exagération, mais on ne peut refuser aux eaux de légitimes succès, quoique bien rarement définitifs.

Comme dans toutes les maladies obscures, l'empirisme a joué le plus grand rôle dans les divers traitements appropriés au rhumatisme, et la thérapeutique des eaux minérales n'a pu, davantage, s'affranchir de cette brutalité pratique qui exclut tout raisonnement.

Nous essaierons de faire mieux, avec la conviction qu'un guide incertain, dans les ténèbres, vaut mieux que l'absence de tout guide.

Le rhumatisme est une affection générale, pouvant envahir toutes les régions, tous les organes de l'économie où elle rencontre un muscle ou un tissu fibreux, cœur, estomac, intestins, muscles proprement dits, articulations, quelquefois même les membranes séreuses ou muqueuses; abandonnant tantôt l'un pour se fixer sur un autre, qu'elle abandonnera bientôt, à son tour, disparaissant ou se renouvelant, bénigne ou violente, le plus souvent sans cause saisissable, et au milieu des apparences de la plus brillante santé; quelquefois, au contraire, fixe et causant de graves désordres sur les points où elle s'est localisée.

Mais pour voyager ainsi à travers l'organisme, il lui faut, qu'on me permette l'expression, des voies de trans-

port. Or, ces voies ne peuvent être que les canaux, pleins ou creux, qui sillonnent l'économie dans toutes les directions et portent partout la vie et la sensibilité, — les nerfs ou les artères. Mais les affections transportées par le système nerveux ont des caractères trop connus et trop peu semblables au rhumatisme pour que nous puissions en faire une maladie nerveuse ; celui-ci prend, au contraire, si souvent le caractère inflammatoire, — caractère dérivé du sang, que nous reconnaissons invinciblement ce fluide nourricier comme le véhicule de l'*agent* rhumatismal.

Le rhumatisme résulte donc d'une modification, en plus ou en moins, dans la composition normale du sang ; le sang apporte trop ou trop peu ; il ne charrie pas tous les éléments nécessaires à la vie, ou il arrive aux organes chargé d'éléments supplémentaires qu'il a puisés, soit dans une alimentation trop riche, soit dans une production originelle, soit dans la suppression de certaines excrétions habituelles et nécessaires.

Entre ces deux hypothèses, la vérité n'est pas douteuse : les maladies par *moins* ont un caractère de généralité qui ne saurait en imposer, impriment un état de souffrance à tous les organes privés d'un élément de réparation, et déterminent des phénomènes de langueur, d'appauvrissement, dont la nature ne saurait être incertaine. Les maladies par *plus* ont une allure bien différente ; elles n'ont pas une généralisation aussi absolue ; l'élément hétérogène reste sans action sur certains organes ou tissus, et tend sans cesse à se localiser sur d'autres ; il n'impressionne, par une sorte d'éclectisme, que ceux vers lesquels l'appelle une véritable affinité morbide. Telle est la matière tuberculeuse pour les poumons et les glandes, telle est la syphilis pour le système lymphatique ; telle est l'action élective de presque tous les poisons ; telle est, enfin, celle du rhumatisme.

Les altérations du sang par moins sont, si l'on veut, générales, universelles ; celles par plus sont générales, localisées. Les premières altèrent toujours la santé ; les secondes peuvent être, parfois, longtemps compatibles avec le bon état des forces.

Si le rhumatisme résulte ainsi d'un agent inassimilable

qui surcharge le sang, il est évident que la première indication est de favoriser son expulsion. Or, les eaux thermales, quelle que soit, d'ailleurs, leur minéralisation, nous semblent, plus que toute autre médication, favoriser cet acte éliminateur. Transpirations, puis lavage du sang et mouvement d'exosmose, tout cela excité par la température des eaux, par quelques-uns de leurs principes actifs, et par la dose à laquelle elles sont ingérées. Ainsi que je l'ai dit, la minéralisation ne joue ici qu'un faible rôle, il n'y a rien à reconstituer; elle sert, tout au plus, d'agent stimulant pour les actes éliminateurs, par quelque voie qu'ils s'effectuent.

Des bains chauds, dépassant graduellement la température normale, excitant, par conséquent, un transport du dedans au dehors, des boissons aqueuses chaudes et abondantes, pour favoriser la même action; des douches chaudes et puissantes, pour stimuler les organes actuellement atteints et aider à l'expulsion des matériaux morbides qui y sont accumulés; des fumigations, si l'on veut encore, pour activer la transpiration, telle est la seule thérapeutique que nous indique le raisonnement, et, cette fois encore, la raison se trouve en parfaite harmonie avec l'expérience.

Ainsi s'explique la prétention du plus grand nombre des eaux thermales à être spécifiques contre le rhumatisme, puisque toutes ont, à température égale, les mêmes agents curatifs, — de l'eau et du calorique. Les différences qu'on peut remarquer entre elles dépendent plus du mode d'administration que de la proportion de leurs principes minéralisateurs.

Nous faisons donc une large part à l'action des eaux thermales dans le traitement du rhumatisme; cependant il convient de rappeler que si les eaux soulagent presque toujours, on peut dire, avec la même certitude, qu'elles ne guérissent presque jamais d'une manière définitive.

Tel est le sort de toutes les *diathèses*. Les eaux ont beau jeu lorsqu'elles n'ont à s'attaquer qu'à certaines affections locales, qu'elles peuvent rapidement améliorer et guérir; mais il ne saurait en être de même lorsqu'il s'agit de refaire un organisme altéré par un *ferment*, dont on diminue l'activité, mais qu'on ne détruit point. Il faudrait, sans

doute, dans ces cas, une durée de traitement bien plus longue que le temps qu'on y consacre d'habitude.

Des états graves résultent du rhumatisme. La paralysie des membres, dans le rhumatisme musculaire ; des dépôts tophacés avec atrophie et déformation des petites articulations, dans le rhumatisme articulaire. Tous ces phénomènes consécutifs ne peuvent disparaître que par la soustraction de la maladie qui les tient sous sa dépendance et ils réclament un traitement hydro-thermal fondé sur les mêmes bases.— Nous faisons nos réserves, toutefois, pour les affections du cœur, organiques ou non, d'origine rhumatismale; malgré les assertions et, qui mieux est, les observations de M. Nicolas pour prouver l'utilité des eaux alcalines dans ces sortes d'affections, nous croyons encore la question en litige et nous ne chercherons point à la résoudre, — quelle que soit notre tendance à expérimenter ce point important, et la confiance que pourraient nous inspirer les résultats qu'annonce ce médecin.

On peut donc, au point de vue de la médecine thermale, réunir les différentes espèces de rhumatisme, le traitement pouvant être le même pour toutes, sauf les différences empruntées, comme dans toute maladie, à la nature du sujet, à son excitabilité et au siége de l'affection.

Il est cependant deux formes qu'il convient de mentionner : c'est le rhumatisme aigu passé à l'état chronique et celui qui a débuté sous cette dernière forme, que les Allemands désignent sous le nom de rhumatisme torpide. Celui-ci est plus rebelle à l'action des eaux, demande une excitation plus énergique et compte le plus d'insuccès. Le premier exige un traitement plus modéré, moins d'excitation ; mais est-il nécessaire, pour obtenir sa guérison, de faire repasser la maladie à l'état aigu ? Plusieurs médecins hydrologues le prétendent ; mais nous pouvons affirmer qu'on voit aussi le mal arriver à résolution sans aucune aggravation momentanée et sans aucun retour à l'acuité. Ces rhumatismes sont toujours nombreux à Bourbon, et l'on observe également l'une et l'autre marche de la maladie pour arriver à la guérison.

En résumé, toutes les eaux thermales peuvent convenir

à toutes les formes de rhumatisme ; il n'y a de choix à faire, suivant les cas individuels, qu'entre des eaux plus ou moins excitantes, sans trop s'attacher à leur composition, qui ne joue dans le traitement, nous l'avons déjà dit, qu'un rôle secondaire.

Bourbon, comme tant d'autres stations thermales, a soulevé de grandes prétentions à l'égard du rhumatisme des muscles et des articulations. Y obtient-on, en vérité, plus de beaux résultats qu'ailleurs? C'est douteux ; mais, ce que nous osons affirmer, au moins, c'est qu'on en obtient autant.

Faye père reconnaît diverses formes de rhumatisme, formes sous lesquelles sont classées ses nombreuses observations ; mais de telles divisions nous semblent parfaitement inutiles, puisque toutes les observations se terminent par une des variantes de sa formule : « *Et le malade partit guéri.* »

Son fils, méthodique à la façon de Pinel, fait du rhumatisme *une phlegmasie des muscles*, dont il reconnaît, pour le traitement thermal, deux formes principales : le rhumatisme chronique essentiel et le rhumatisme chronique goutteux. Il ne cite que deux observations relatives à chaque forme, et, malgré la gravité des cas, les malades obtinrent une guérison parfaite. Ces observations comportent des détails importants ; mais, ainsi isolées, elles nous semblent peu instructives, puisqu'elles ne montrent pas la proportion des guérisons aux améliorations et aux insuccès. Cependant cette lacune est comblée dans un autre travail, et nous lisons, dans le tableau statistique des maladies traitées de 1824 à 1833 :

	Guéris.	Soulagés.	Sans succès.
Rhumatismes chron. articul. ou goutteux.	415	425	10
Rhumatismes musculaires chroniques. . .	480	400	77

Il est fâcheux de révoquer en doute d'aussi brillants résultats, si peu d'accord avec une rigoureuse observation, non moins à Bourbon qu'à toute autre station thermale.

Suivant M. Régnault, sur 1226 rhumatismes musculaires, 610 ont été guéris, 617 soulagés, 99 traités infructueusement. Nous ne pouvons que répéter l'expression de notre doute.

M. Régnault donne le nom de rhumatisme nerveux « à un état de souffrance presque permanent, constitué par des

douleurs qui affectent spécialement les enveloppes séreuses des viscères et qui passent brusquement d'un organe à l'autre, du gros intestin au poumon, du cœur à la tête, de l'estomac à la matrice, etc. »

Cet état, que M. Régnault considère comme résultant de l'inertie du système de la veine porte ou d'un état congestionnaire de ses ramifications, réclame les douches intérieures comme base du traitement. « Elles sollicitent, chez les femmes arrivées à leur temps critique, les efforts de la menstruation, et provoquent le flux hémorroïdal chez les hommes qui se livrent à des occupations sédentaires ou à de grands travaux d'esprit. »

L'eau de Jonas entretient à propos la liberté du ventre dans les cas de cette nature. Sur 206 malades, dit encore l'inspecteur des eaux de Bourbon, 157 ont été guéris, 49 notablement soulagés.

Qu'on nous pardonne d'exprimer encore un doute sur un résultat si beau, mais si éloigné des résultats habituels de la pratique.

M. Régnault déclare formellement les eaux de Bourbon comme favorables dans la péricardite rhumatismale. Nous sommes disposé à partager cette manière de voir, mais nous ne saurions l'appuyer sur aucun fait.

Dans le rhumatisme goutteux, que nous osons à peine séparer de la goutte elle-même, l'indication d'éliminer un principe morbide est trop évidente pour qu'on ne reconnaisse pas de suite le procédé par lequel la nature apporte la guérison. Mais c'est surtout ici que la guérison définitive est une rare exception. Les eaux favorisent l'expulsion de l'agent hétérogène et en débarrassent l'économie pour un temps, mais ont-elles le pouvoir de s'opposer à la modification de l'organisme qui détermine la maladie? C'est au moins douteux. On voit ici, sous ce rapport, ce qu'on voit à Vichy : de nombreuses améliorations, des guérisons momentanées, voilà tout. Cependant nous ne pouvons résister au désir de citer la distinction qu'établit M. Régnault à ce sujet : « Je ne nie pas la puissance que peuvent avoir les eaux alcalines de rendre les humeurs moins coagulables et plus fluides, par conséquent d'attaquer et de détruire la cause prochaine de la

goutte. Mais je n'hésite pas à proclamer qu'elles sont impuissantes pour fondre les dépôts formés dans les gaînes tendineuses, dans les capsules synoviales et les têtes des os, pour remédier à la distorsion et à la luxation des articulations et prévenir leur ankylose. Les eaux de Bourbon-l'Archambault, au contraire, par une application soutenue, aidée par les cornets et la boisson alcaline, procurent souvent la guérison et toujours une amélioration marquée, à moins qu'il n'y ait ankylose complète. »

Cette appréciation nous semble parfaitement juste.

Telles sont les principales affections contre lesquelles on reconnaît, généralement, une spécificité d'action aux eaux de Bourbon-l'Archambault. Nous ne nous occuperons point d'une grande classe de lésions dont l'étude est si importante pour l'armée, *les accidents consécutifs aux blessures par armes à feu,* parce que ces accidents sont assez indifféremment envoyés aux diverses eaux, salines ou sulfureuses, et que, dans l'état actuel de la science hydrologique, aucune raison solide ne justifierait le choix exclusif, ou même la préférence marquée d'une station thermale sur les autres. On n'obtient, sans doute, dans les affections de cette nature, ni plus ni moins à Bourbon qu'ailleurs. Cette question exige encore de longues et sérieuses recherches.

Nous aurions pu comprendre la *scrofule* dans ces considérations générales. Mais l'observation directe nous a manqué, et nous ne saurions rien ajouter aux savantes discussions que cet état diathésique a soulevées à la société d'hydrologie médicale de Paris.

APPENDICE BIBLIOGRAPHIQUE.

NICOLAS DE NICOLAY, DAULPHINOIS. *Générale description dv pais et dvché de Bourbonnois*, manuscrit 516 A in-folio de la bibliothèque Mazarine, 1569.

Ce beau manuscrit renferme un chapitre intitulé : *dv Chastel, bovrg et chastellenie de Bourbon-l'Archambaud.* On y trouve une description des bains chauds, de leur nature et de leurs propriétés, avec une grossière image des trois puits et des bassins.

Les bains de Bourbon-Lancy et l'Archambaû de J. Auberi, Bourbonnais, docteur en médecine, médecin de môseigneur le duc de Môpensier. Au Roy. — 1604, in-12, 229 feuillets.

Auberi est, avant tout, heureux et fier d'être Bourbonnais, et il chante sur tous les tons les louanges de ses eaux. — On trouve dans ce livre une vaste érudition, qui a su faire de larges emprunts à l'antiquité profane et sacrée. C'est le travail le plus complet sur toutes les questions scientifiques qui touchent à ce sujet; et si l'on substituait l'observation aux étranges théories du XVIIe siècle, on trouverait encore aujourd'hui dans ce livre beaucoup d'idées applicables.

Boulduc. *Essai d'analyse générale des eaux minérales chaudes de Bourbon-l'Archambault.* Extrait du mémoire lu à l'assemblée publique de l'Académie royale des sciences, le 12 nov. 1729, sur les eaux de Bourbon.

Il est fait sur les eaux de cette localité l'application de la nouvelle méthode d'analyse chimique, qui consiste à substituer l'évaporation à la sublimation.

Cattier (Isaac). Divers traités, à savoir : *De la nature et des bains de Bourbon et des abus qui se commettent à présent en la boisson de ces eaux*, avec une instruction pour s'en servir utilement, etc., MDCLI, Paris, in-12, 148 p.

Il combat Auberi, « qui admet l'usage de ces eaux dans les maladies et indispositions accompagnées de chaleur, même dans les fièvres et intempéries chaudes du foye. »

Pascal. *Traité des eaux de Bourbon-l'Archambaut*, suivant les principes de la nouvelle physique, par le sieur Pascal, docteur en médecine. — Paris, MDCXCIX, in-18 de 373 p.

Applications des théories chimiques de l'époque, dans lesquelles on peut à peine saisir une idée juste (Il indique, pour la quantité des eaux, 100 muids par heure). En somme, livre de peu de valeur, qui a dû toujours être d'un faible secours.

Pidoux (J.). *Avertissement sur les bains chauds de Bourbon-l'Archambaut*, 1584.—(Ce travail ne nous est pas connu).

FORESTIER (D.-A.). *An epilepsiæ per consensum aquæ Borboniensis Archambaldicæ.* — *Parisiis* 1643 — (Ne nous est pas connu).

LERAT. *An thermæ Borbonienses Anselmiensis minorem noxam inferant epotæ quam Archimbaldicæ et Vichienses.* — *Parisiis* 1673 — (Ne nous est pas connu).

FOUCAULT (F.). *An in asthmate aquæ Borboniensis Archambaldicæ.* — *Parisiis* 1684 — (Ne nous est pas connu).

GEOFFROY. *Examen des eaux de Vichy et de Bourbon* (Hist. de l'Académie royale des sciences, 1702, p. 43. — (Ne nous est pas connu).

CHOMEL et DUCLOS. *Traité des eaux minérales, bains et douches de Vichy*, avec un discours préliminaire sur les eaux minérales en général, par Jacques-François Chomel, conseiller, médecin du roi, intendant des eaux minérales de Vichy, auquel on a joint des observations sur la plupart des eaux minérales de France, et en particulier sur celles de Bourbon-l'Archambaut et du Mont-d'Or, en Auvergne, dressées par ordre de l'Académie des sciences, avec quelques additions dudit sieur Chomel, par M. Duclos, médecin du roi, de l'Académie des sciences. — Paris, MDCCXXXVIII, in-12 (24 pages pour le traité des eaux minérales de Bourbon-l'Archambaut, avec leur analyse, vertus et usage).

Petit livre de peu de valeur, où l'on ne trouve aucune indication importante. Il cite Burlet et Geoffroy comme ayant donné à l'Académie des sciences des travaux sur Bourbon.

DE BRIEUDE. *Observations sur les eaux thermales de Bourbon-l'Archambaut, de Vichy et du Mont-d'Or,* 1788, *in*-8 — (Inconnu).

FAYE (F.). *Essai sur les eaux minérales de la ville de Bourbon-l'Archambault,* dédié à monseigneur l'archevêque de Bourges, chancelier-commandeur des ordres du roi, etc., par Faye, médecin, intendant de ces eaux, correspondant de la société royale de Paris, in-12 de 464 pages. — Paris, 1778.

La partie la plus importante de ce livre ne contient que de courtes observations qui démontrent que toutes les maladies, ou peu s'en faut, *guérissent* par l'usage de ces eaux. Les maladies les plus graves et les plus invétérées cèdent, comme par enchantement, aux bains et aux douches. Il y a peu de préceptes applicables; cependant on y remarque celui-ci, page 135, à propos de l'apoplexie, ou plutôt de la paralysie suite d'apoplexie : « Plus la maladie est récente, plus il est aisé d'y remédier. »

Faye a fort bien apprécié l'action des eaux dans la syphilis. « Elles ne guérissent point cette maladie, mais leur usage aide puisamment à l'action des remèdes appropriés. » —En somme, livre médiocre, qui n'a d'autre but que d'exalter les merveilles de la source de Bourbon.

— *Réponse aux doutes proposés sur la nature et les effets des eaux de Bourbon-l'Archambault.*—Moulins et Paris, 1780, in-12. — (Ne nous est pas connu).

— *Supplément à l'essai sur les eaux minérales de Bourbon-l'Archambault.* Paris, 1787, in-12.

Collection d'observations tout aussi peu concluantes que les précédentes.

Faye (P.-P.). *Nouvel essai sur les eaux thermales de Bourbon-l'Archambault.*—Paris, 1804, in-8 de 220 pag.

Ouvrage détaillé, bien fait, auquel cependant on peut reprocher de nombreuses erreurs volontaires, dans le but de mettre en relief les vertus des eaux de Bourbon. C'est, jusqu'à aujourd'hui, le meilleur livre sur la matière, quoiqu'il ait bien vieilli.

— *Des eaux thermales et minérales de Bourbon-l'Archambault. Propositions.*—Paris, 1804, in-4° de 16 pages. — Thèse de la Faculté de Paris.

Ces propositions sont extraites de l'ouvrage précédent.

— *Notice sur Bourbon-l'Archambault.* —Paris, 1834, in-8 de 35 pag.

Abrégé *du nouvel essai,* fait surtout à l'usage des baigneurs.

LONCHAMP. *Mémoires divers sur les eaux minérales.*

(Annales de chimie et de physique).

RÉGNAULT (E). *Précis descriptif et pratique sur les eaux minéro-thermales et les eaux minérales de Bourbon-l'Archambault.*— Moulins et Paris, 1842, in-8 de 104 pag.

La grande expérience de l'auteur et les nombreuses observations qu'il a recueillies lui permettraient de refaire ce travail qui est incomplet et contient quelques inexactitudes.

—*Eaux thermales de Bourbon-l'Archambault*, de leurs effets dans le traitement des militaires admis à l'hospice en 1843. — Moulins, in-8 de 18 pag.

Rapport sur le premier service militaire fait à Bourbon, adressé à M. l'intendant militaire de la 19e division. C'est le choix de quelques observations saillantes.

Les eaux de Bourbon-l'Archambault sont en outre indiquées dans tous les ouvrages modernes consacrés à l'hydrologie, en général. Citons, entre autres, PATISSIER et BOUTRON-CHARLARD, *Manuel des eaux minérales naturelles*, 2e édit., 1837, 1 vol. in-8.

DURAND FARDEL. *Traité thérapeutique des eaux minérales de France et de l'étranger,* 1 vol. in-8, 1857.

DURAND FARDEL, LEBRET et LEFORT. *Dictionnaire général des eaux minérales,* 1860, 2 vol. in-8.

ROTUREAU. *Des principales eaux minérales de l'Europe, France.* 1 vol. in-8.

Ces divers traités ne contiennent rien d'original. Voir, en outre, les différents dictionnaires de médecine.

NOTE SUR LES EAUX MINÉRALES DE SAINT-PARDOUX ET DE LA TROLLIÈRE.

Nous ne saurions terminer ces études sur les eaux de Bourbon-l'Archambault sans parler en quelques mots de deux sources voisines (distance de 16 à 17 kilom.), dont l'une fournit une eau gazeuse très-recherchée dans le pays, et dont l'autre, quoique peu usitée, pourrait recevoir d'utiles applications.

Saint-Pardoux.

Cette source sort des marnes irisées, au voisinage du granit, et peut-être même au point de contact de ces roches plutoniques avec les terrains sédimentaires. Les environs de la fontaine minérale sont couverts de nombreux fragments de quartz, diversement colorés par le fer ou le manganèse. M. l'ingénieur Daubrée considère les filons quartzeux qu'on rencontre si fréquemment au voisinage des sources minérales comme le résultat d'une ancienne action des eaux, dont les sources actuelles ne sont qu'une continuation.

Nous avons trouvé à l'eau de Saint-Pardoux une *température* de 12°,80, sous une température extérieure de 22°.

L'*aspect* de cette eau, dans le bassin qui la renferme, est jaune, ce qui résulte des matières ocreuses qui en tapissent le fond et les parois. Vue au sortir de la source, elle conserve encore quelque temps une teinte jaunâtre et opaline, mais elle devient, bientôt après, entièrement limpide et incolore.

Nous reconnaissons comme très-probable le *volume* de 200 litres par heure, indiqué par Faye et M. Régnault. Cependant M. Boulanger admet un rendement de 9^{mc},600 par 24 heures. Quoi qu'il en soit, cette source fournit amplement aux besoins de la consommation.

Nous lui avons trouvé une *densité* de 1000,62, après 24 heures d'exposition à l'air.

Son *odeur* est nulle.

Sa *saveur* est aigrelette et légèrement styptique, surtout lorsqu'on la boit à la source. Cette eau s'unit parfaitement au vin. Elle se transporte aisément ; cependant, si le gaz s'en échappe ou qu'elle soit conservée dans un lieu froid et humide, on trouve au fond des bouteilles, suivant M. Régnault, de petites paillettes et de légers flocons ferrugineux. Mais nous pensons que ce phénomène se manifeste constamment, quel que soit le mode de conservation ; nous avons toujours vu ce dépôt ferrugineux au fond des bouteilles, et il résulte de l'accumulation de l'acide carbonique dans l'intervalle qui reste libre entre le verre et le bouchon.

Il existe deux analyses de cette eau, dues à MM. Saladin et Ossian Henry. Voici l'une et l'autre, avec celle de la Trollière, par ce dernier chimiste.

	SAINT-PARDOUX.		LA TROLLIÈRE.	OBSERVATIONS.
	Saladin.	O. Henry.	O. Henry	
Bicarbonate de chaux (1).	0,065	0,0267	0,0309	(1) Dans l'analyse de M. Henry, les carbonates neutres seraient :
Id. de magnésie (1).	»			
Id. de soude anhydre.	0,075	0,0254	0,0240	
Sulfate de soude. . . .	»	0,0100	0,0180	
Id. de chaux. . . .	»			
Chlorure de sodium.. . .	0,085	0,0300	0 0400	Carbon. de chaux. } 0.020
Id. de magnésium. .	»			*Id.* de magnésie. . . . }
Silicate de chaux	0,028	0,0700	0,0600	*Id.* de soude. 0,018
Id. d'alumine. . . .				
Oxyde ou crénate de fer.	0,145	0,0200	0,0200	
TOTAUX. . .	0,398	0,1841	0,1929	
Acide carbonique. . . .	2,543	1 vol. 1/6	1 vol. 1/3	

L'analyse de M. Henry est, évidemment, plus complète que celle de M. Saladin, puisque ce dernier ne reconnaît, dans l'eau de Saint-Pardoux, ni sulfates, ni sels de magnésie. Cependant il indique une proportion de principes minéralisateurs supérieure à celle qui résulte des recherches de M. Henry, et c'est probablement à tort. Il est évident qu'il a notablement exagéré la présence du fer ; avec une moindre proportion que celle qu'il admet, ce liquide aurait contracté une saveur atramentaire fort désagréable, ce qui n'est point.

Ces eaux, on le voit, ont une grande analogie avec celles de Pougues, Châteldon, Saint-Galmier, mais leur minéralisation est plus faible, et bien qu'elles offrent un volume supérieur de gaz acide carbonique, leurs bicarbonates étant en proportion inférieure, elles en laissent, en réalité, dégager de moindres quantités.

La Trollière.

Cette source offre, ainsi qu'on l'a généralement reconnu, de grandes analogies avec la précédente. Une distance de 1200^{m} environ les sépare. Elle sort aussi des marnes irisées.

Les parois du bassin qui la renferme sont garnies de rares conferves et d'une couche boueuse ocracée, qui donne un aspect jaunâtre à l'eau; mais, vue à l'extérieur et sous un petit volume, celle-ci est claire et limpide.

La Trollière laisse dégager des bulles gazeuses en plus grande abondance que Saint-Pardoux, mais nous n'avons pas vu « ces bulles de la grosseur d'un œuf qui viennent, à chaque instant, éclater avec bruit à la surface de l'eau », suivant M. Régnault. Nous avons vu, au contraire, l'émission gazeuse s'opérer avec beaucoup de calme et de régularité.

Ce médecin signale encore « l'odeur d'œufs pourris que répandent ces grosses bulles et qui caractérise le gaz hydrogène sulfuré ». Nous sommes forcé de reconnaître que nous n'avons rien vu, rien senti, ni à la source, ni sur les bords, ni le long du canal qui sert à son écoulement, qui indique la présence d'un gaz sulfureux (1); d'ailleurs, l'analyse chimique, que nous avons reproduite plus haut, concourt au même résultat.

Cependant M. Régnault a écrit la phrase suivante, à laquelle M. Caillat, inspecteur adjoint, donne entière approbation : « L'état sulfureux de La Trollière semble dépendre de réactions opérées entre les sulfates et quelques matières organiques, débris de conferves; il est aussi dû à ce que l'acide carbonique, en grand excès, déplace sans cesse le gaz sulfhydrique et en rend l'odeur manifeste; mais, quelle que soit l'origine de ce gaz, sa présence n'en est pas moins du plus grand intérêt pour la thérapeutique. »

Nous ne saurions, assurément, révoquer en doute la justesse des observations faites par deux médecins de la valeur de MM. Régnault et Caillat; nous admettons donc, sans réserve, leur assertion, quelqu'opposée qu'elle paraisse être à la nôtre. Mais ces deux opinions sont parfaitement conciliables : M. Régnault reconnaît La Trollière comme une

---

(1) M. Dujardin, professeur agrégé à l'Ecole impériale du Val-de-Grâce, qui faisait partie de notre excursion à Saint-Pardoux et à La Trollière (15 juillet 1858), n'a pas éprouvé d'autres sensations que les nôtres, et est resté, comme nous, bien convaincu que cette source n'est pas sulfureuse.

source *sulfureuse accidentelle ;* ne conviendrait-il pas plutôt de dire qu'elle est *accidentellement accidentelle*, puisque, selon l'époque à laquelle on la visite, elle peut être ou n'être pas sulfureuse ?

Sa saveur, analogue à celle de Saint-Pardoux, est un peu plus ferrugineuse, mais quelques personnes la préfèrent et la trouvent plus agréable. Suivant Faye (Notice de 1834), La Trollière contient un peu plus de gaz acide carbonique, mais plus de carbonate calcaire et un peu de carbonate de magnésie lui donnant un goût fade, qui justifie la préférence qu'on accorde généralement à Saint-Pardoux. Ce médecin ne mentionne pas l'existence d'un principe sulfureux.

Nous avons noté la température de cette source à 13°,58, un peu supérieure à celle de sa voisine (12°,80).

L'eau de La Trollière appartient donc, bien évidemment, à la même nappe que Saint-Pardoux, dont elle semble partager toutes les propriétés, sauf quelques légères différences dans la proportion des agents minéralisateurs. Suivant M. Boulanger, ces deux eaux sont tout à fait de même nature, et cet ingénieur ne parle nullement de la sulfuration de la première. Leur abondance est à peu près égale, mais Saint-Pardoux suffisant aux besoins de la consommation, La Trollière est à peine exploitée. Pendant quelque temps, on expédiait de ses eaux à Bourbon, mais on y a renoncé ; il paraît qu'elles contractent facilement, en bouteille, une odeur hépatique qui a dû contribuer à les faire considérer comme eaux sulfureuses (1).

---

(1) Pendant que ce travail était à l'impression, nous avons reçu de M. Bolu, chef du service médical de l'établissement militaire de Bourbon-l'Archambault, depuis 1859, une lettre qui contient le passage suivant : « Permettez-moi d'appeler votre attention toute spéciale sur ces deux sources (Saint-Pardoux et La Trollière), que vous représentez comme presque identiques, et qui ne me paraissent pas, cependant, avoir la moindre ressemblance : aspect, saveur, odeur, volume des gaz qui se dégagent, tout me paraît différer dans ces eaux que j'ai visitées avec un docteur en médecine et un habitant de Bourbon, dans le courant de juillet 1860. Les pourtours du bassin sont noirâtres à La Trollière, ocracés à Saint-Pardoux ; dans les eaux limpides du premier montent incessamment de grosses bulles : ces eaux donnent une odeur sulfureuse prononcée et une saveur marquée d'œufs pourris. Le con-

Nous pensons qu'il y a peu de choses à dire sur les propriétés thérapeutiques de ces eaux. Nous exclurons la sulfuration comme condition d'activité des eaux de La Trollière, puisqu'elle est variable et peut même entièrement disparaître. L'opinion a, d'ailleurs, fait, comme nous, justice des nombreuses propriétés curatives qu'on leur accordait *à priori*. Il reste donc, pour ces deux sources, l'action qui leur est commune avec toutes les eaux bicarbonatées ferrugineuses. Mais nous savons déjà que plusieurs possèdent ces propriétés à un plus haut degré et qu'on ne saurait ainsi recommander l'exportation au loin des eaux qui nous occupent. Ce sont, cependant, d'utiles auxiliaires à la cure hydro-minérale de Bourbon. Elles sont apéritives et peuvent être employées avec avantage dans les dyspepsies et certaines formes de névrose gastrique, peut-être même dans certaines affections atoniques des voies urinaires. La présence du fer doit les rendre utiles dans l'anémie et la chlorose. Mais nous leur contestons des propriétés énergiques, et nous ne saurions admettre, avec M. Régnault, qu'on emploie l'eau de Saint-Pardoux « avec un succès constant dans les *engorgements*

---

traire a lieu à Saint-Pardoux. Etonné de ces différences, je me demandais si je voyais bien les mêmes sources que vous aviez visitées vous-même, en 1858, avec M. Dujardin. Vous affirmez avoir bien vu ce que vous avez vu ; mais je vous assure, de mon côté, que je n'ai été nullement influencé par les assertions de MM. Régnault, Caillat ou autres. Si vous publiez vos notes telles qu'elles sont consignées dans le rapport que vous m'avez communiqué, je crois pouvoir vous annoncer de vives et, très-probablement, de victorieuses contradictions. »

Nous remercions sincèrement notre collègue d'avoir bien voulu nous éclairer du résultat de ses observations, que nous croyons parfaitement justes, comme celles des médecins que nous avons cités. Mais les remarques judicieuses de M. Bolu ne peuvent rien changer à ce que nous déclarons avoir vu. Elles ne peuvent que nous confirmer dans l'opinion émise plus haut, que La Trollière ne saurait être considérée que comme une source sulfureuse *accidentellement accidentelle*. Nous ferons encore observer à ce sujet que notre visite à ces eaux a été faite dans le cours d'un été sec et chaud, et que M. Bolu les a vues pendant un été froid et humide. — Ces différences de conditions météorologiques suffisent peut-être pour expliquer les différences de nos observations. Le sujet nous semble assez intéressant pour mériter de nouvelles recherches.

des viscères abdominaux, dans l'*œdème* et l'*anasarque* qu'entraînent les fièvres intermittentes, dans l'*ascite* et l'*hydropisie enkystée de l'ovaire*, dans toutes les *leucophlegmaties* où il faut stimuler les organes excrétoires, provoquer l'expulsion de la sérosité accumulée et ramener le sang à sa composition normale, en introduisant dans la circulation une grande proportion de principes ferrugineux. »

Ce sont, pour le dire en terminant, d'agréables eaux hygiéniques, mais on peut à peine les considérer comme des eaux médicamenteuses.

Bibliographie.

PERREAU (P.). *La singulière vertu de la fontaine de Saint-Pardouls en Bourbonnais.* Paris, 1600, in-8° (ne nous est pas connu).

Consulter le *Précis descriptif* de M. Régnault, ci-dessus indiqué.

Le *Dictionnaire d'hydrologie médicale* a consacré deux courts articles à ces deux sources.

DE L'URÉTHROTOMIE INTERNE;

OBSERVATIONS RECUEILLIES A LA CLINIQUE DE M. LE PROFESSEUR SÉDILLOT;

Par le docteur G. GAUJOT, médecin aide-major attaché à l'Ecole du service de santé militaire.

(Suite, voir pag. 28 et 125.)

Restent donc les rétrécissements élastiques et facilement extensibles, que M. Reybard déclare également incurables par la dilatation, précisément à cause de leur élasticité même, qui, en leur donnant une force de rétractilité proportionnelle à leur grande extensibilité, les reproduit aussi vite qu'on les fait disparaître. Si l'explication théorique de ce fait est encore obscure, néanmoins cette disposition affectée par certaines strictures est réelle; et tous les praticiens savent que les rétrécissements très-élastiques ne sont pas susceptibles d'une guérison définitive par l'action des dila-

tateurs quelconques. Par toutes ces considérations, M. Reybard est ainsi arrivé à cette double conclusion : 1° qu'il est impossible de recalibrer, par la dilatation, un urèthre organiquement rétréci ; 2° que l'uréthrotomie est par conséquent applicable, non-seulement aux rétrécissements à parois solides et résistantes, mais encore à tous ceux qui opposent un obstacle au libre passage de la colonne urinaire.

Ces conclusions ont paru beaucoup trop absolues dans la pratique à la plupart des chirurgiens, peu partisans de la stricturotomie. Pour eux, l'uréthrotomie interne, loin de devoir être acceptée comme une méthode générale de traitement, n'aurait au contraire que des indications fort restreintes. Elle ne trouverait que rarement son application, et devrait être réservée seulement pour les coarctations caractérisées par leur élasticité excessive et tout à fait rebelles à la dilatation ; pour les rétrécissements valvulaires qui ne sauraient être détruits par aucun autre moyen ; et enfin, pour les rétrécissements fibreux inextensibles, complétement réfractaires à l'action des sondes. Dans tous ces cas, en outre, le procédé d'arrière en avant est le seul conseillé, comme le plus certain : mais cette préférence n'a plus aucune raison d'être depuis les modifications apportées au procédé d'avant en arrière par MM. Maisonneuve et Sédillot.

Un peu de réflexion ne tarde pas à faire apercevoir que ces trois catégories de rétrécissements, assignées en partage à l'uréthrotomie, renferment, en réalité, la grande majorité des cas de coarctations, et qu'ainsi tout revient à dire qu'il faut traiter par l'incision les rétrécissements réfractaires à la dilatation. Or, telle est à peu près l'indication formulée en d'autres termes par les partisans de l'uréthrotomie, qui conseillent de ne laisser à la dilatation que les strictures facilement dilatables et susceptibles de rester dilatées, et d'employer pour toutes les autres la méthode de l'incision. Ces diverses indications touchant le traitement des strictures uréthrales se trouvent résumées de la sorte dans les conclusions par lesquelles M. Sédillot terminait son mémoire en 1858 : « 1° la dilatation dans les cas simples ; 2° l'uréthrotomie interne, toutes les fois que le rétrécissement, compliqué ou non de rétention, traumatique

ou inflammatoire, n'est pas dilatable d'une manière permanente, et permet néanmoins l'emploi d'une bougie; 3° l'uréthrotomie périnéale, si le rétablissement des voies urinaires ne suffit pas à la disparition et à la cure des complications, et que de vastes décollements ou infiltrations du périnée en exigent l'incision; 4° enfin, la même opération dans les cas, heureusement fort rares, où l'oblitération ou les changements morbides du canal seraient un obstacle insurmontable à l'introduction d'une bougie filiforme dans la vessie. »

Toute la discussion se résume donc dans la distinction et la fréquence relative des rétrécissements dilatables et susceptibles de rester dilatés. Mais là est toute la difficulté; si elle était de nature à être résolue, la question serait tranchée; car il deviendrait facile de déterminer, par des nombres, les cas où la dilatation suffit et ceux qui exigent l'incision. Malheureusement, de telles données sont impossibles à rassembler. Pour y parvenir, il faudrait pouvoir réunir, ainsi que l'avait indiqué Ch. Bell, tous les rétrécissements en deux catégories; les uns dilatables, les autres non dilatables ou susceptibles de rester dilatés; et en second lieu, préciser la fréquence relative des cas dans chaque division. La classification toute pratique, proposée par M. Sédillot, devrait servir de base pour de semblables recherches. On sait que ce professeur, en n'ayant égard simplement qu'aux effets de la stricture, a divisé les rétrécissements en 1° ceux que l'on franchit et que l'on parvient à dilater d'une manière durable; 2° ceux que l'on franchit, sans réussir à en maintenir la dilatation; 3° ceux que l'on franchit, sans pouvoir les dilater; 4° ceux que l'on ne franchit pas. A l'époque où M. Sédillot établissait ces distinctions, il mentionnait les rétrécissements de la première classe comme très-nombreux, sans indiquer, cependant, que leur proportion fût plus considérable que celle des deux catégories suivantes, qui rentrent dans les indications de l'uréthrotomie interne. Mais il est bon d'ajouter que cette appréciation ne semble plus être celle que professe actuellement M. Sédillot, qui compte depuis plusieurs années, par la méthode de l'incision intra-uréthrale, un grand nombre de succès constants

qu'il n'avait jamais obtenus auparavant par la dilatation. Dans la pratique particulière, où les malades s'occupent davantage des moindres dérangements fonctionnels, on comprend qu'il soit fréquent de rencontrer des rétrécissements très-légers, susceptibles de guérir au moyen de la dilatation simple, ou de rester très-longtemps au premier degré sans s'aggraver notablement. Mais si l'on en juge seulement par ceux qu'on observe journellement dans les hôpitaux, il n'est pas douteux que les cas appartenant aux trois dernières classes soient de beaucoup les plus nombreux, puisque, dans la plupart, il est rare que la dilatation n'ait pas déjà été employée sans succès et sans avoir pu prévenir la récidive.

Au surplus, la distinction des rétrécissements, en dilatables et non dilatables ou susceptibles de rester dilatés, serait aussi peu applicable dans la pratique qu'elle est difficile à déterminer en théorie, attendu que la dilatabilité, loin d'être un caractère constant dans la stricture, est au contraire très-variable, non-seulement suivant les cas, mais encore d'après les diverses époques de la formation du tissu coarcté et le degré lent ou rapide de son développement. Le temps pendant lequel un rétrécissement reste dilatable est quelquefois très-court ; d'autres fois il est très-long et pour ainsi dire illimité, sans qu'il soit possible de saisir la cause de ces différences, encore moins de les apprécier à l'avance. Les coarctations récentes sont ordinairement faciles à dilater, pendant une époque plus ou moins éloignée ; mais quelquefois aussi, elles ne le sont plus ou presque plus, dès le moment de leur début. D'un autre côté, les coarctations de vieille formation se laissent, en général, d'autant moins dilater qu'elles sont plus anciennes ; cependant il n'est pas rare d'en rencontrer qui font exception sous ce rapport, et qui restent toujours extensibles, tout en se reproduisant constamment. Enfin, il est toujours facile de reconnaître qu'un rétrécissement est dilatable ; mais à quoi distinguer, dès le début du traitement, si la dilatation devra se maintenir ou non, surtout si la dilatabilité de la stricture offre peu de résistance ?

La conclusion à tirer de toutes ces incertitudes nous semble actuellement devoir être portée en faveur de l'uré-

throtomie, depuis qu'elle est devenue, grâce aux perfectionnements introduits par MM. Maisonneuve et Sédillot, une opération certaine et exempte de conséquences graves dans l'application. Par l'incision intra-uréthrale, on a la facilité de détruire immédiatement le même rétrécissement, qui eût exigé plusieurs mois de soins, s'il avait été livré à la dilatation par les bougies ; outre que ce dernier mode de traitement eût exposé à des accidents intercurrents nombreux et même à l'aggravation de la disposition morbide, sans laisser la certitude d'un bon résultat définitif. On peut comparer avec exactitude la différence d'action de ces deux modes de traitement, par la manière dont les choses se passent lorsqu'il s'agit de remédier à l'étroitesse ou au rétrécissement du méat urinaire. L'élargissement n'en peut être obtenu, même après beaucoup de temps, par le moyen de la dilatation ; tandis qu'on fait disparaître cette lésion à l'aide d'un simple coup de bistouri, sans qu'il soit même nécessaire de le faire suivre de l'interposition d'un corps étranger entre les lèvres de la plaie. L'uréthrotomie interne n'est, en définitive, qu'un simple débridement analogue, sauf quelques millimètres de plus d'étendue, à ceux que la chirurgie pratique tous les jours sur des organes bien autrement délicats que le canal de l'urèthre, et dont on a beaucoup exagéré les conséquences fâcheuses possibles, sans vouloir en reconnaître les avantages. Car, en résumé, les dangers de l'uréthrotomie proviennent ou de l'incertitude du manuel opératoire ou des accidents produits par le contact irritant de l'urine sur la plaie. Or, le premier inconvénient n'est plus à craindre aujourd'hui avec la bougie conductrice et l'instrument de M. Sédillot; et l'on sait que le second se montre très-rarement, même après les incisions profondes, et ne constitue point un accident inhérent à l'opération.

2° *Indications particulières fournies par les caractères anatomiques des rétrécissements.* — Certaines dispositions des rétrécissements quant à leur siége, leur nombre, leur consistance, leur forme, etc., peuvent être la source d'indications particulières dans le manuel opératoire, ou de modifications relatives aux instruments ou aux dimensions de l'incision, qu'il est utile de résumer.

A. *Siége.* — Le plus grand nombre des coarctations étant situées dans la région spongieuse, depuis le niveau de la racine antérieure des bourses jusqu'au fond du bulbe, elles sont toujours facilement accessibles avec des instruments droits. Les mêmes instruments peuvent encore servir pour atteindre les rétrécissements qui se trouvent placés à une plus grande profondeur, dans la portion membraneuse, quoiqu'ils soient déjà au delà de l'arcade sous-pubienne. Cependant on a construit, en vue des rétrécissements profonds, des instruments offrant une courbure appropriée à celle de l'urèthre.

M. Sédillot ne se sert habituellement, pour les cas ordinaires, que de l'uréthrotome droit : il n'a recours à l'instrument courbé, dont le maniement est un peu moins facile, que pour les rétrécissements sous-pubiens qui se compliquent d'indurations; parce que la présence des tissus indurés y devient un empêchement à l'abaissement de la verge et au redressement du canal. Il faudrait également se servir d'instruments courbes si l'on voulait attaquer certains obstacles situés dans la région prostatique et constitués non par de véritables rétrécissements, mais simplement par des déviations du canal à la suite de gonflement de la prostate. On peut voir, dans notre seconde observation, une incision pratiquée à la prostate au niveau du col de la vessie, avec l'uréthrotome courbe de M. Sédillot, qui montre la possibilité d'atteindre ces sortes de lésions très-profondes au moyen de cet instrument.

Le procédé d'avant en arrière ayant paru à M. Civiale manquer de sûreté, dès que le sécateur doit pénétrer dans la portion courbe de l'urèthre, ce praticien préfère n'inciser d'avant en arrière que les rétrécissements de la portion pénienne, et recourir à l'uréthrotomie d'arrière en avant pour ceux qui sont situés au-dessous de l'arcade pubienne. Le reproche adressé au procédé d'avant en arrière n'a plus aucun fondement, aujourd'hui qu'il a acquis, par l'usage de la bougie conductrice, toute la certitude désirable ; tandis que celui d'arrière en avant a le grave inconvénient d'exiger ou une opération préalable d'avant en arrière, ou la dilatation, pour permettre le passage de l'olive.

B. *Nombre.* — Rarement il n'existe qu'un seul rétrécissement ; ou pour parler plus exactement, celui-ci se compose le plus habituellement d'une série successive de points resserrés, séparés par des intervalles plus ou moins distants, dans lesquels il est rare que la muqueuse reste tout à fait saine. La multiplicité des points coarctés amène quelques changements dans le temps de l'opération. S'ils sont très-rapprochés on peut faire, d'un seul trait, une incision qui les divise complétement, sans qu'il soit nécessaire de désarmer l'instrument et de se préoccuper des points intermédiaires ; attendu que, si les tissus y sont restés sains, leur élasticité normale leur permettra de fuir devant le tranchant : outre qu'ils se trouvent protégés pas le renflement de la gaîne, dans l'instrument de M. Sédillot. Si les points rétrécis sont à une distance notable, il est préférable de ne faire pour chacun d'eux, qu'une incision isolée, en ayant soin de recouvrir la lame de son enveloppe après la section du premier point.

La multiplicité des incisions faites du même coup dans l'intérieur de l'urèthre ne paraît pas augmenter, en général, les chances de dangers pendant l'opération, ni exposer davantage aux accidents consécutifs, inflammation, infiltration urineuse, etc. Ainsi, dans notre deuxième observation, les tissus du canal, bien qu'ayant été divisés en même temps dans trois points différents, ne présentaient cependant, au niveau des plaies, aucune trace d'inflammation ou d'autre complication. Toutefois, le malade ayant succombé plus tard à l'infection purulente à la suite de la phlébite des veines du plexus vésico-prostatique, on pourrait penser que les incisions qui sont restées béantes pendant plus de quinze jours , tout en étant elles-mêmes parfaitement exemptes d'inflammation, n'aient pas été absolument étrangères à la production de cette phlébite, en facilitant la résorption urinaire. Cette supposition nous paraîtrait peu fondée ; car il est plus naturel, dans ce cas, de rapporter l'inflammation des veines à la suppuration de la prostate et à la cystite concomitante.

C. *Consistance.* — Elle est extrêmement variable et peut aller jusqu'à la densité du cartilage. Mais toutes ces diffé-

rences se résument en deux points, par rapport à l'incision interne, la dureté ou la mollesse du rétrécissement. Ce qu'il est surtout utile de remarquer, c'est que la plupart des rétrécissements sont durs et résistants. Cette disposition est avantageuse pour l'uréthrotomie, parce que les parois du canal, étant condensées, souvent amincies et inextensibles, ne peuvent fuir devant la lame ; et qu'ainsi, l'action du sécateur reste proportionnée à la résistance des tissus. Il en résulte, comme conséquence, la possibilité d'obtenir le résultat désiré avec des lames peu saillantes, et l'inutilité, dans ces cas, des branches dilatatrices ajoutées par M. Reybard à son instrument.

Les rétrécissements qui sont mous et élastiques, offrent la disposition contraire, et se laissent distendre trop aisément par l'instrument qui les franchit sans les atteindre. Leur défaut de résistance devient ainsi une difficulté dans la manœuvre opératoire, à cause de l'incertitude qu'il occasionne sur le point où siége la coarctation et, par contre, où doit porter l'incision. Pour obvier à cet inconvénient il a suffi à M. Sédillot de faire redresser la courbe antérieure de la gaîne dans quelques-uns de ses uréthrotomes, en la rendant presque perpendiculaire à l'axe de la tige ; de cette manière le renflement de la gaîne ne peut plus s'engager aussi facilement dans le rétrécissement, sans transmettre la sensation de l'obstacle.

Une difficulté du même genre se rencontre lorsqu'il s'agit d'inciser un de ces rétrécissements dits valvulaires ou bridiformes, dont le peu d'épaisseur est cause qu'ils se laissent aisément déprimer par l'instrument, auquel ils échappent comme les strictures élastiques, par le fait du défaut de résistance. Il peut arriver, par suite de cette circonstance, que l'incision d'avant en arrière ne les atteigne pas suffisamment pour les faire disparaître en totalité. On devrait alors en compléter la division par une seconde section exécutée d'arrière en avant. L'instrument de M. Sédillot, qui peut agir également dans ce sens, est encore heureusement disposé pour vaincre cette difficulté. Si une bride ou une valvule se redressait d'arrière en avant, après le passage de l'instrument, la gaîne permettrait de la sentir

dans le moment où l'uréthrotome serait ramené ; il suffirait d'attirer l'enveloppe protectrice à une petite distance de la lame, pour atteindre facilement l'obstacle et le diviser de nouveau, en retirant l'instrument.

Au surplus, l'existence de ces replis valvulaires ou bridiformes, admise comme assez fréquente par MM. Civiale, Leroy d'Etiolles, etc., a été contestée par la plupart des anatomo-pathologistes, et MM. Mercier, Reybard, A. Guérin, J. Prô, disent n'en avoir point rencontré sur le cadavre. On a supposé que ces sortes de rétrécissements étaient formés tantôt par un simple froncement de la muqueuse avec ou sans épaississement, tantôt par la cicatrice d'une ulcération superficielle, sans autre altération de la muqueuse et du tissu sous-muqueux. S'il en était ainsi, ils ne constitueraient point de véritables rétrécissements, puisqu'ils ne seraient point dûs à un changement de texture par la formation d'un tissu fibreux. L'urèthre, il est vrai, présente souvent des replis valvulaires naturels; mais ceux-ci ne sont point un embarras à la libre fonction du canal, tant qu'une cause morbide ne vient pas les attaquer. Cependant, on comprend que leur développement pathologique puisse donner lieu aux troubles fonctionnels attribués à la présence de brides ou de valvules anormales, et nécessiter l'intervention de la chirurgie. Sans doute le plissement de la muqueuse ou le relief d'une bride de cicatrice superficielle, en admettant qu'ils existent, détermineraient également un obstacle au cours de l'urine, mais il y a loin de là à l'affection qui constitue le rétrécissement. Cette distinction, entre les replis valvulaires et les rétrécissements proprement dits, n'est pas d'une petite importance, puisqu'elle explique comment la valvule n'est pas, comme le tissu de la coarctation, fatalement soumise à la puissance de la rétraction, et pourquoi, une fois divisée, elle ne laisse plus de trace d'altération.

D. *Forme.* — Au point de vue de l'uréthrotomie, tous les rétrécissements fibreux peuvent être distingués en deux catégories, suivant qu'ils sont courts ou longs, minces ou épais. Ces dimensions en longueur et en profondeur n'ont, du reste, d'importance que par rapport à l'étendue qu'il est nécessaire de donner à l'incision.

Quelques rétrécissements sont formés par l'altération seule de la muqueuse qui est amincie, sèche, racornie, comme parcheminée, et dont l'élasticité normale est notablement diminuée Quelquefois ce dernier caractère est le seul appréciable, sans aucune autre lésion apparente. Les deux rétrécissements mentionnés dans notre seconde observation, qui furent incisés, l'un à trois centimètres en avant du bulbe, l'autre dans le bulbe même, offraient la disposition propre à cette dernière espèce. Au contraire, dans la grande majorité des cas, la muqueuse est saine, ou seulement un peu plus mince, lisse et adhérente au niveau du rétrécissement.

L'altération des parois de l'urèthre peut occuper un point seulement, ou la totalité de la circonférence, ou bien être plus prononcée d'un côté que de l'autre. En général, elle a très-peu d'étendue d'avant en arrière, et forme des rétrécissements linéaires transversalement, partiels ou complets, semblables à l'étranglement produit par une ligature.

Les brides véritables, c'est-à-dire celles qui, succédant à la cicatrice d'une ulcération ou d'une plaie, ne sont pas seulement constituées par une simple lésion de la muqueuse, mais s'accompagnent de l'altération de toute l'épaisseur de l'urèthre en ce point, ont été assez rarement rencontrées par MM. A. Guérin et J. Prô; elles forment une ligne étroite, saillante, semblable à la constricture produite par un fil, et sont en outre très-adhérentes à la membrane interne et aux tissus sous-jacents, avec lesquels elles se confondent dans une altération commune. La muqueuse, à leur niveau, n'est ni plissée ni froncée; elle est seulement rétrécie, parce qu'elle a perdu de son étendue et de son extensibilité. Le rétrécissement trouvé dans notre première observation est en tout semblable à cette description. Deux petites brides circulaires, circonscrivant l'espace rétréci, peu saillantes, formées par un tissu fibreux, cicatriciel, d'un blanc nacré, résistant, se voyaient sur la muqueuse, en cet endroit un peu plus pâle et plus mince, et beaucoup moins extensible que dans les points environnants. Au-dessous, dans une étendue de plus de deux centimètres, le corps spongieux

était converti en une substance fibreuse véritable, qui interrompait complétement la continuité du tissu érectile oblitéré.

Quelques rétrécissements ont une étendue en longueur qui peut atteindre deux, trois centimètres, et même davantage. Ces derniers sont rares, et sont alors constitués par une série successive de points coarctés, dans l'intervalle desquels la muqueuse est rétractée par la perte de son élasticité. Néanmoins, on conçoit que des coarctations de plusieurs centimètres d'étendue puissent se produire sous l'influence de certaines causes particulières, telles que les injections caustiques. M. Sédillot a déjà eu l'occasion de rencontrer plusieurs exemples de ce genre, à la suite de l'application funeste de la méthode préventive préconisée par M. Debeney, qui prétend avoir trouvé, dans l'usage des injections de nitrate d'argent à haute dose, le moyen le plus efficace pour instituer ce qu'il appelle le traitement médical des rétrécissements de l'urèthre. En ce moment encore se trouve à l'hôpital militaire un officier qui était affecté depuis huit ans d'un rétrécissement déterminé par une de ces injections caustiques, et depuis plus de six mois imperméable aux bougies les plus fines. Après des tentatives de toutes sortes répétées journellement pendant deux mois, à l'aide des divers moyens usités en pareil cas, M. Sédillot, n'ayant pu parvenir à franchir l'angustie située au niveau du bulbe, s'est décidé à pratiquer l'uréthrotomie périnéale. Malgré la longueur de l'incision nécessitée par l'étendue des parties altérées, l'opération n'a eu aucune suite fâcheuse, et promet un succès définitif complet.

L'épaisseur des rétrécissements varie depuis la simple altération limitée à la muqueuse, jusqu'à celle qui comprend toute la largeur du corps spongieux et quelquefois du bulbe en entier. Cette seconde disposition est de beaucoup la plus commune et constitue la règle. Elle est une conséquence de la manière dont se forme la coarctation, soit après le traumatisme, soit à la suite de l'inflammation; puisque l'une et l'autre de ces deux causes déterminent presque toujours l'oblitération complète et la transformation fibreuse du tissu érectile dans le point envahi ou lésé.

Seulement, il faut noter qu'à mesure que le rétrécissement se constitue, l'altération des parois uréthrales a pour résultat l'atrophie des tissus ; de sorte que ceux-ci, loin de former relief, deviennent au contraire aplatis, condensés et amincis. Cependant, il arrive quelquefois que le dépôt de matière fibro-plastique épanchée s'indure, au lieu de se résorber, et produit ainsi des nodosités, des bourrelets plus ou moins épais, lisses ou irréguliers, appréciables à l'extérieur par le toucher. Rarement l'épaississement et l'induration occupent une grande étendue des parois de l'urèthre. Lorsque cette disposition existe, elle constitue une sorte d'affection dont la nature n'est pas encore bien connue, mais qui n'est plus, à proprement parler, celle des rétrécissements.

Quant aux complications des angusties de l'urèthre, inflammation, abcès, fistules, fausses routes, hypertrophie de la prostate, cystite, rétention d'urine, etc., loin de constituer des contre-indications à l'uréthrotomie interne, elles sont bien plutôt de nature à en réclamer l'emploi urgent ; car la stricturotomie, en faisant cesser immédiatement l'obstruction, supprime brusquement la cause et met un terme à tous ces accidents. Les seules complications dont on doive tenir compte sont celles qui rendraient l'incision intrà-uréthrale inutile ou inapplicable, par suite de désordres étendus dans les parois du canal, de la présence de tumeurs ou de calculs trop volumineux ou trop durs pour être extraits ou broyés, etc.

La présence dans la vessie, d'un calcul réunissant toutes les conditions voulues de consistance et de volume pour pouvoir être attaqué avec succès par la lithotritie, constitue une indication spéciale à l'uréthrotomie interne, puisque l'incision permet de donner sur-le-champ au calibre du canal les dimensions en largeur nécessaires au libre passage des instruments lithotriteurs. L'uréthrotomie, dans cette circonstance, paraît encore bien autrement indispensable, quand on songe que l'élargissement, qu'elle procure avec tant de facilité, ne pourrait être obtenu par la dilatation progressive qu'après plusieurs mois d'un traitement préalable, souvent laborieux et pénible, lorsqu'en

fin de compte, il ne reste pas infructueux. Si le rétrécissement est inextensible, la dilatation sera impuissante et essayée en pure perte ; et la taille deviendra la seule ressource laissée à l'issue du calcul, dans un cas où l'incision uréthrale, en rendant possible l'application immédiate de la lithotritie, eût permis l'extraction par le broiement : avantage précieux, tout à la faveur de l'uréthrotomie interne, et dont on trouvera un exemple remarquable, sous beaucoup de rapports, dans notre huitième observation.

3° *Règles de l'incision.* — Toutes ces données pathologiques relatives aux caractères anatomiques des rétrécissements trouvent leur application à propos des règles à suivre dans l'exécution de l'incision intra-uréthrale. Elles sont également utiles pour établir les principes d'après lesquels doivent être déterminées les dimensions en longueur et en profondeur que doit comporter l'incision : car il est des limites que celle-ci ne doit pas dépasser sous peine d'exposer davantage à des accidents sérieux, hémorrhagie, infiltration sanguine, urinaire, etc.; et il en est d'autres qu'elle doit atteindre, pour être suivie d'un résultat efficace.

Il est indispensable que la section dépasse en longueur et en profondeur toute l'étendue des tissus coarctés, de manière que l'écartement des bords de la plaie puisse s'effectuer : première condition sans laquelle tout élargissement est impossible. Il est même nécessaire que la division soit prolongée de quelques millimètres au delà dans les tissus sains, afin que cet écartement puisse se faire sans tiraillement et sans déchirures. L'incision incomplète de la coarctation ou bornée exactement aux limites de cette dernière, ne produirait qu'une plaie linéaire qui ne serait suivie d'aucun écartement, parce qu'elle serait immédiatement comblée par le rapprochement de ses bords, sous l'influence de la continuité de la rétraction du tissu fibreux non divisé, qui conserverait alors une partie de son action. Tel était précisément le vice des procédés de la scarification et même de la coarctotomie.

A. *Longueur de l'incision.* — Dans les rétrécissements bornés à la muqueuse, dans ceux qui sont courts et étroits,

annulaires ou incomplets, lesquels composent la grande majorité des cas, une incision de 10 à 20 millim. de longueur paraît suffisante, non-seulement pour dépasser avec certitude les limites de la coarctation, mais encore pour donner, d'après nos observations, un écartement des lèvres de la plaie, par conséquent un élargissement, de 4 à 5 millim. en moyenne, dans l'état du plus grand relâchement des parties, et pouvant atteindre facilement 6 à 8 millimètres par une distension modérée en travers.

Pour les rétrécissements plus longs, l'incision peut être portée, en général sans inconvénients sérieux, jusqu'à 3 et 4 centim. Dans notre deuxième observation, la première incision, qui avait 3 centim. de longueur et 6 millim. d'écartement sans distension des tissus, ne présentait toutefois aucune trace d'inflammation ou d'infiltration sanguine ou urineuse, et ne paraît pas avoir été pour quelque chose dans l'origine des accidents de phlébite survenus plus tard.

Lorsque les rétrécissements sont très-longs, dépassent 3 centim. ou occupent une grande étendue des parois uréthrales, comme ceux qui succèdent aux injections caustiques, et qu'en outre, ils s'accompagnent d'induration ou d'épaississement, quelle est la conduite à tenir? Faut-il fendre, sans crainte, toute la longueur des parties altérées? Une telle incision, si elle ne dépassait pas la limite de l'épaisseur du corps spongieux, serait peut-être moins dangereuse qu'on pourrait le supposer; puisque celles que pratique M. Reybard, qui ont en moyenne 7 centim. de longueur et une profondeur considérable, ne donnent cependant pas lieu, le plus souvent, à d'autre accident primitif ou consécutif que l'hémorrhagie immédiate et la suffusion sanguine, dont la source provient de la profondeur des tissus entamés. On a proposé, dans ces cas, de faire des sections en plusieurs temps, par parties, aidées de la dilatation dans l'intervalle. M. Civiale dit les avoir exécutées plusieurs fois avec avantage, à l'aide de son scarificateur d'avant en arrière, qui paraît peu propre cependant, à conduire avec quelque certitude la manœuvre d'une semblable opération, alors très-délicate. D'un autre côté, d'autres praticiens ne

croient pas, non sans quelque raison, ces sections partielles susceptibles de donner un bon résultat, précisément à cause même de leur fractionnement et de l'usage obligé de la dilatation dans les intervalles. M. Sédillot leur préfère une longue incision unique qu'il regarde comme inoffensive, lorsqu'elle ne dépasse pas en profondeur les limites extérieures de l'urèthre. Il est assez difficile de juger laquelle de ces deux manières de faire offre le plus d'avantages ; cependant, ces deux procédés sont à peu près les seuls moyens auxquels on puisse avoir recours dans ces cas, où la dilatation simple est totalement impuissante, et où l'uréthrotomie externe est d'une application difficile par suite de l'étendue qu'il faudrait donner à l'incision du canal.

B. *Profondeur de l'incision.*—L'incision doit également dépasser en profondeur les tissus coarctés, et arriver jusqu'aux tissus sains. Pour quelques chirurgiens, cette dernière condition ne serait pas nécessaire et devrait même être évitée comme une manœuvre dangereuse, à cause de la division du tissu spongieux environnant, qui ouvrirait ainsi la porte aux accidents d'inflammation, d'infiltration urineuse, de résorption, etc. Malgré ces assertions, il est positif que la section au delà de la profondeur du point altéré est essentielle, indispensable ; puisque, sans cette disposition, il n'y a pas d'écartement et, par suite, d'élargissement possible. La crainte de voir survenir des accidents à la suite de l'ouverture des cellules du corps spongieux n'est surtout fondée que dans les cas où l'altération étant bornée à la muqueuse seule, l'incision entame en même temps le tissu érectile resté sain au-dessous d'elle. Toutefois, cette sorte de stricture est rare, et l'expérience a démontré depuis longtemps que les complications, susceptibles de se développer après l'uréthrotomie ne se produisent pas lorsque la plaie est de peu d'étendue, nette, sans déchirures ou inégalités capables de faire obstacle au libre passage de l'urine. Pour le plus grand nombre des rétrécissements, le danger des accidents consécutifs n'est pas à redouter, au moins par rapport à l'étendue en profondeur de la division du corps spongieux, puisque le tissu érectile est complétement oblitéré au niveau de la coarcta-

tion, par le fait même de la présence de l'altération fibreuse. Or, les incisions un peu profondes ne sont nécessaires que pour les rétrécissements avec nodosités et indurations.

Il ne faut pas croire d'ailleurs que, pour atteindre le résultat indiqué, il soit indispensable, dans l'immense majorité des cas, de donner une grande profondeur à l'incision. Si l'on veut se rappeler que l'altération du tissu spongieux oblitéré a pour conséquence ordinaire la rétraction, l'atrophie et l'amincissement des parois uréthrales, on s'expliquera facilement comment une section de 1 à 3 millim. au plus de profondeur est presque toujours suffisante pour entamer les coarctations dans toute leur épaisseur. Dès lors, il n'est donc pas besoin, pour les diviser, de se servir de lames ayant une plus grande largeur ; d'autant plus que les tissus ainsi altérés, devenant par là même inextensibles et résistants, ne peuvent fuir devant le tranchant, et se laissent couper sans se déplacer. La lame que M. Sédillot emploie pour les cas ordinaires n'a que 3 millim. de saillie et fournit, suivant la résistance des parties, une incision de 1 à 3 millim. de profondeur, généralement suffisante pour atteindre les limites de la coarctation. On en trouve la preuve dans les deux premiers faits que nous avons rapportés, et dans lesquels l'autopsie a permis de vérifier les dimensions des plaies faites avec l'uréthrotome. Chez le second malade l'incision antérieure n'avait que 2 millim. de profondeur, et pourtant son fond, à la partie moyenne, reposait directement sur la tunique fibreuse externe du corps spongieux : celui-ci, quoique exempt d'induration, avait donc été néanmoins divisé dans toute son épaisseur. Dans la première observation, l'appréciation de la profondeur qu'avait eue la plaie était devenue très-difficile, puisque la cicatrisation était achevée ; cependant, on voyait que la surface muqueuse de nouvelle formation était sur un plan déprimé sensible à la vue, et que le tissu spongieux oblitéré et diminué d'épaisseur à ce niveau, avait été divisé jusqu'à son enveloppe externe ; ce résultat avait été obtenu par une incision de moins de 2 millim. de profondeur.

Une limite qu'il est important de ne pas dépasser, si l'on veut se tenir à l'abri des accidents, est celle de l'enveloppe

fibreuse externe du corps spongieux. Tant que le tissu érectile est seul entamé par une section bien nette, sans dilacérations, on n'a guère à craindre, le plus ordinairement, l'hémorrhagie ni l'infiltration urineuse. L'ouverture de la tunique externe de la paroi uréthrale augmente bien davantage les chances du danger des complications, en exposant à la division des vaisseaux d'un certain calibre qui rampent à la surface du corps spongieux, et surtout, en facilitant l'épanchement du sang et de l'urine, par suite de la communication directe établie entre la plaie uréthrale et la couche du tissu cellulaire sous-cutané. C'est en effet ce qui arrive après les sections profondes exécutées suivant la méthode de M. Reybard. L'infiltration urineuse, il est vrai, a été rarement observée par ce chirurgien, grâce à la netteté et à la largeur de ses incisions qui permettaient à l'urine de passer sans obstacle. Cependant, cet accident s'est montré dans une proportion un peu plus forte après l'opération de M. Reybard qu'après celles exécutées avec d'autres instruments. Mais l'hémorrhagie a été une complication fréquente (M. Reybard accuse 38 cas d'hémorrhagie sur 75 opérations) ; et l'épanchement sanguin dans le tissu cellulaire sous-tégumenteux a eu lieu un grand nombre de fois : sans compter que le procédé de ce chirurgien expose davantage aux accès de fièvre, et enfin à l'inflammation (une fois sur six d'après M. Morel-Lavallée) ; dernier accident qui constitue une condition défavorable pour la guérison, en provoquant la formation d'un tissu cicatriciel inodulaire, quelquefois assez considérable pour occasionner la perte de l'élasticité de l'urèthre au point de déterminer une courbure persistante de la verge pendant l'érection.

M. Reybard, entraîné sans doute par la démonstration de l'insuffisance des scarifications, et voulant rendre évidente l'efficacité de l'uréthrotomie, est tombé dans une exagération qui a été préjudiciable à cette dernière méthode, en déclarant en principe absolu la nécessité de donner à l'incision, dans tous les cas, des dimensions au moins égales à 6 ou 7 centim. pour la longueur, et 4 ou 5 millim. pour la profondeur. Quoi qu'en dise ce chirurgien, des

sections aussi considérables sont certainement plus dangereuses que si elles étaient moins profondes, et elles sont, en outre, loin d'être indispensables pour obtenir un élargissement suffisant. La preuve, sous ce dernier rapport, en est dans la pratique ordinaire des chirurgiens qui se servent de l'uréthrotomie, et qui, tout en faisant des sections beaucoup moins étendues que M. Reybard, obtiennent néanmoins des résultats avantageux incontestables. La pratique seule de M. Sédillot suffirait pour attester ce fait que viennent démontrer clairement celles de nos observations dans lesquelles la vérification a pu être faite sur le cadavre, puisqu'on a trouvé que les incisions, longues de 1 centim., 11 millim., 14 millim. et 3 centim., et n'ayant que 2 millim. de profondeur, avaient donné, dans l'état du plus grand relâchement des parties, un écartement spontané, sans distension, de 4 à 6 millim., bien suffisant pour le libre passage des sondes de 7, 8 et 9 millim. de diamètre. M. Reybard prétend que les sections qui n'intéressent qu'une partie du tissu spongieux exposent tout autant que celles qui comprennent la membrane fibreuse externe, aux dangers consécutifs à l'incision, parce que, dit-il, dans les deux cas, l'infiltration urineuse et l'hémorrhagie peuvent avoir lieu également, de la même manière, par suite de la division des cellules du corps spongieux. Cette assertion ne peut être acceptée : la solution de continuité produite à la tunique externe de l'urèthre met le canal en communication avec les vacuoles du tissu cellulaire sous-cutané, et fraie ainsi à l'urine une voie large et profonde, par laquelle ce liquide peut s'épancher, séjourner et amener une infiltration qui ne se produira pas si l'enveloppe fibreuse est intacte. Une autre complication dont la possibilité est commune aux deux espèces d'incision, mais qui est très-rare, est la résorption putride de l'urine par les veines ouvertes du tissu érectile : toutefois, cet accident doit encore se produire beaucoup moins facilement après l'incision bornée à l'épaisseur du corps spongieux; puisque celui-ci se trouvant le plus généralement obliteré, le nombre des veines ouvertes autour de la coarctation est très-peu considérable. Enfin, il n'est pas exact de dire que, dans les deux

procédés, l'hémorrhagie provienne de la même source. La division du tissu spongieux ne donne presque constamment lieu qu'à un écoulement sanguin insignifiant, se bornant à quelques gouttes de sang, ainsi que nous l'avons vu sur tous les opérés de M. Sédillot; tandis que les hémorrhagies abondantes qui surviennent à la suite des incisions profondes, et qui ont lieu quelquefois par jet, sont la conséquence de l'ouverture de quelqu'une des artérioles qui rampent à la face externe du corps spongieux dans la couche cellulaire superficielle.

L'incision doit donc atteindre l'épaisseur du corps spongieux et s'arrêter à la tunique externe de l'urèthre, qu'il est prudent de ne pas dépasser, surtout dans la région du bulbe et à l'origine de la portion membraneuse. En se servant, comme M. Sédillot le fait pour les cas ordinaires, de lames ayant seulement 3 millim. de saillie, on est toujours certain de ne pas franchir ces limites et de produire le plus ordinairement une action suffisante. Les nodosités et les épaississements des parois uréthrales peuvent exiger quelquefois des lames présentant une largeur plus grande. Elle peut être portée, sans inconvénients, jusqu'à 6 et 8 millim., pour ces sortes de coarctations dont le siége habituel est à la région pénienne antérieure ; parce que l'augmentation de volume due à la présence du dépôt de matière fibroplastique dans l'épaisseur du corps spongieux a toujours pour limite en dehors la membrane d'enveloppe extérieure de l'urèthre. Cependant, il faut remarquer que la lame de l'uréthrotome ordinaire, quoique n'ayant que 3 millim., peut diviser facilement des nodosités de 6 à 7 millim. d'épaisseur, et que, par conséquent, elle offre des dimensions suffisantes pour satisfaire aux indications de la grande majorité des cas.

Toutes ces données, relatives aux dimensions que doit avoir l'incision, ainsi qu'aux modifications qu'il est nécessaire de leur apporter suivant les circonstances, sont essentielles à suivre dans l'application et doivent servir de règle au chirurgien pour l'exécution de l'uréthrotomie. Toutefois, il faut convenir qu'en pratique, il est souvent difficile d'assigner des limites précises aux sec-

tions dans l'intérieur de l'urèthre, en raison des variations auxquelles elles sont soumises par suite, 1° de la disposition de l'instrument et de la manière dont il opère; 2° de la résistance plus ou moins grande offerte au tranchant de la lame par les tissus, d'après leur degré d'altération qui les rend plus ou moins rigides et inextensibles; 3° enfin, de l'élasticité et de la souplesse des parties saines environnantes, dont l'effet est d'autant plus marqué que les nodosités et les indurations occupent un espace plus restreint des parois uréthrales. En outre, on ne doit pas oublier que la profondeur de la section n'est jamais égale dans toute l'étendue de la plaie, et qu'elle se trouve toujours plus grande au centre qu'aux extrémités; disposition qui résulte de ce qu'au centre de la coarctation, là où les tissus ont perdu davantage de leur souplesse, la division pénètre jusqu'aux limites que comporte la saillie de la lame; tandis qu'en avant et en arrière celle-ci rencontre des tissus moins profondément altérés, qui ont conservé une partie de leurs propriétés normales, et ne se laissent entamer que jusqu'à un certain degré par le tranchant.

Néanmoins, malgré les difficultés de leur application rigoureuse, ces règles touchant les limites de l'incision doivent toujours servir de guide au chirurgien, soit dans le choix de l'instrument, soit en vue du résultat qu'il désire obtenir. C'est à lui de suppléer par l'attention et le tact pendant le cours de l'opération, au défaut de précision qui résulte nécessairement de la diversité des cas. A l'égard de ces circonstances, le manuel opératoire, bien que simple et facile, exige cependant quelques soins et certaines précautions minutieuses. Sans doute, le chirurgien qui entreprend une uréthrotomie doit connaître aussi exactement que possible les détails relatifs au siége, au nombre, à la forme, à l'étendue du rétrécissement à inciser. Toutefois, il ne lui est pas toujours facile d'acquérir des notions certaines sur tous ces points à l'aide du cathétérisme explorateur; et on sait qu'il chercherait en vain à les compléter au moyen des bougies à empreintes, dont l'usage a été délaissé, précisément parce qu'il ne fournissait le plus souvent que des renseignements imparfaits et même trompeurs. Heureuse-

ment, il est possible dans la pratique, avec un peu d'attention et d'adresse, d'éviter la plupart des inconvénients qui pourraient résulter de ces incertitudes.

Par rapport à toutes ces difficultés de la manœuvre opératoire, l'uréthrotome de M. Sédillot offre une disposition très-favorable, et n'expose, tout au plus, qu'au léger désavantage de faire une incision trop superficielle dans le cas où l'on aurait fait usage d'une lame trop étroite. En effet, l'introduction de l'instrument s'effectue d'abord avec sûreté, à l'aide de la bougie conductrice. Une fois arrivé contre le point rétréci, il peut servir à rendre compte de l'étroitesse et du degré de résistance de l'obstacle. Le renflement de la gaîne dont la courbe est fortement redressée en avant, forme dans l'instrument ordinaire une saillie de 5 millim. de hauteur, assez volumineuse pour ne pas franchir les rétrécissements, même les plus dilatables, sans les faire sentir et s'y arrêter ; d'autre part, en raison de son volume, la gaîne ne pourrait pas suivre la lame, à moins d'efforts et de déchirures, si l'incision n'était pas assez profonde et par conséquent n'avait pas divisé complétement l'obstacle. Enfin, en traversant ce dernier, la gaîne donne le sentiment d'une résistance vaincue et d'un passage libre, qui avertit l'opérateur que le temps est arrivé de faire cesser l'action du tranchant. Avec de l'expérience et une certaine délicatesse de perception, le chirurgien peut donc agir comme s'il connaissait parfaitement les dispositions physiques du rétrécissement, en exécutant, pour ainsi dire, le cathétérisme explorateur en même temps que l'incision.

C. *Siége de l'incision.*—Le point de la circonférence du canal où l'incision doit être pratiquée au niveau de la portion rétrécie n'est point tout à fait indifférent. Plusieurs uréthrotomes ont deux lames, ou bien une seule lame en demi-circonférence tranchante des deux côtés, et font à la fois deux incisions, soit latéralement, soit verticalement. D'autres, comme les scarificateurs, en ont un plus grand nombre et agissent sur plusieurs points en même temps ; mais la plupart ne sont armés que d'un seul tranchant qui coupe par un côté seulement. Cette disposition est aujourd'hui reconnue la meilleure pour plusieurs motifs.

Parmi les chirurgiens qui se servent d'instruments à lame unique, les uns préfèrent exécuter l'incision à la paroi supérieure de l'urèthre, d'autres sur la paroi latérale, d'autres sur la ligne médiane inférieure, quelques-uns enfin indifféremment sur tous les points de la circonférence du canal. Les uréthrotomes de M. Boinet et de Bonnet opèrent une double section sur les parois latérales. M. Reybard, qui ne fait qu'une seule incision, l'exécutait autrefois sur l'une des faces latérales parce que, disait-il, en raison de leur moindre épaisseur, elles se laissent sectionner plus facilement que l'inférieure, et qu'en outre leur distance des artères bulbeuses, qui s'avancent flexueuses le long de la paroi inférieure, est une garantie contre toute hémorrhagie inquiétante. Comme les artères du bulbe rampent au contraire sur les faces latérales, et non à la partie inférieure de cet organe, M. Reybard, en raison du fait anatomique, a dû modifier depuis sa pratique sur ce point, et il exécute maintenant l'incision sur la ligne médiane inférieure. C'est en effet la manière d'agir de la plupart des chirurgiens, et plusieurs raisons militent en faveur de ce lieu d'élection.

En principe, l'incision doit porter sur le point de l'urèthre occupé par la coarctation. Lorsque celle-ci est annulaire, le lieu de la section devient indifférent : mais on sait que très-peu de rétrécissements légers sont régulièrement circulaires, l'altération étant en général plus prononcée dans un point que dans les autres. Quelques-uns même n'occupent qu'une partie de la circonférence du canal, et la même disposition existe ordinairement pour les valvules et les brides. Dès lors, il serait utile de connaître, dans ces cas, le point où se trouvent ces altérations partielles ou plus prononcées, afin de diriger l'instrument tranchant dans ce sens, quoique, à la rigueur, l'exécution de cette condition ne soit peut être pas absolument indispensable pour le succès définitif de l'opération. Mais les renseignements exacts font défaut sur ce détail de l'anatomie pathologique. Toutefois, on est porté à croire que les lésions partielles de l'urèthre se rencontrent plus fréquemment sur la paroi inférieure. En pratiquant l'incision sur cette paroi, on a donc plus de chances de tomber sur le point le plus altéré. M. Sédillot recommande

la section sur la ligne médiane de la face inférieure, parce qu'on n'y rencontre que des vaisseaux capillaires, et que les tissus y sont plus extensibles et, par suite, la marche de l'instrument plus assurée. On pourrait encore ajouter à ces motifs de préférence, l'avantage d'être moins exposé à faire des incisions ou trop longues, ou trop profondes, en raison même de la courbe plus allongée décrite par la paroi inférieure et surtout de son épaisseur plus grande, principalement au niveau du bulbe.

§ III. — Mode d'action de l'uréthrotomie interne.

Le mécanisme de l'élargissement du canal, après l'uréthrotomie interne, dépend des deux conditions suivantes, présentées par la plaie : 1° l'écartement spontané des bords de la solution de continuité produite ; 2° son mode de cicatrisation.

1° *L'écartement spontané des lèvres de la plaie* est une conséquence immédiate de la direction longitudinale de la solution de continuité. Dans le canal de l'urèthre, comme dans les autres conduits de l'économie, les sections qui les atteignent donnent lieu à des phénomènes différents, suivant qu'elles sont effectuées transversalement ou dans le sens de la longueur : transversales, elles sont soumises naturellement à une force de rétraction concentrique qui amène le rétrécissement de l'organe en ce point ; lorsqu'elles sont longitudinales, non-seulement leurs bords ne se resserrent point en se cicatrisant, mais ils n'ont même aucune tendance au rapprochement, et, à moins d'être maintenus réunis, ils se cicatrisent isolément. Cet écartement de la plaie, et par suite l'élargissement du canal, est un fait constant, dont on trouve la confirmation dans l'examen des phénomènes consécutifs aux opérations de la taille et de la boutonnière ; elles ne sont presque jamais suivies de rétrécissement de l'organe, et n'offrent cette complication que d'une manière exceptionnelle, lorsque, par une cause quelconque, l'inflammation se propage en s'irradiant à une certaine étendue de la longueur et de l'épaisseur des parois uréthrales. Sous le rapport du mode d'action, les deux es-

pèces d'uréthrotomie interne et externe ont entre elles une grande analogie, puisque toutes deux procurent l'élargissement par le fait de l'écartement de la plaie, qui résulte lui-même de la disposition longitudinale de l'incision. Les conséquences de la seconde opération peuvent donc servir de preuves complémentaires aux résultats fournis par la première : or, il est certain qu'après l'incision périnéale, le rétablissement de la paroi uréthrale s'effectue en conservant au calibre du canal des dimensions fort larges, même lorsqu'il n'est point fait usage de sondes à demeure pendant le travail de cicatrisation, d'après la pratique de M. Syme. Si cette disposition affectée par la plaie, après l'incision externe, n'était un fait reconnu depuis longtemps par l'observation, on en trouverait une confirmation suffisante dans les résultats obtenus par M. Sédillot, à la suite des opérations d'uréthrotomie périnéale qu'il a pratiquées il y a quelques années, et dont les observations sont consignées dans son Mémoire, publié en 1854, dans la *Gazette médicale :* car les opérés dont il est question dans ce travail sont restés parfaitement guéris après cette époque. Chez quatre de ces malades le rétrécissement infranchissable avait été incisé heureusement sans conducteur. L'un d'entre eux offre même l'exemple d'un succès fort remarquable. Il était affecté d'un rétrécissement qui avait fini par amener l'oblitération de l'urèthre et la formation d'un calcul dans la vessie. Après avoir subi la ponction périnéale et avoir gardé la canule du troquart à demeure pendant plus de trois mois, il fut opéré suivant la méthode de l'uréthrotomie externe. Environ un mois après, le canal de l'urèthre étant rétabli, la taille latéralisée fut pratiquée. Ces deux opérations successives eurent un succès complet, et furent suivies d'une guérison définitive.

Les expériences de M. Reybard, sur des animaux, ont montré que l'écartement des lèvres de la plaie après l'incision longitudinale de l'urèthre se produisait également lorsqu'elle était pratiquée dans un canal sain. La déduction à tirer de ce fait est que, dans les cas de rétrécissements partiels bornés à un point de la muqueuse, on obtiendrait néanmoins un certain degré d'élargissement si,

par hasard, l'instrument, passant à côté de la coarctation sans l'atteindre, opérait la section sur un endroit voisin dans les parties saines, puisque leur division donnerait également lieu à un écartement de la plaie. En poussant plus loin le raisonnement, on pourrait même penser que, lorsqu'il s'agit de remédier à l'obstacle causé par certaines nodosités étroites, très-épaisses et difficiles à atteindre dans toute leur profondeur, on obtiendrait peut-être un effet plus favorable à l'élargissement, en faisant porter simplement l'incision sur les parties saines de chaque côté du point affecté.

L'écartement après l'incision est une conséquence naturelle de la disposition anatomique des parties divisées. On sait, en effet, que la plus grande partie des fibres qui composent le feutrage du derme de la muqueuse, des fibres musculaires lisses qui la doublent, de celles du tissu connectif, et surtout du tissu réticulaire du corps spongieux, sont placées transversalement et forment des couches concentriques enveloppant circulairement le canal de l'urèthre. Si courtes qu'elles soient, elles s'écartent nécessairement par la rétraction de leurs bouts, lorsqu'elles sont divisées perpendiculairement à leur direction, à la manière des muscles. Cette rétraction des fibres directement intéressées s'augmente de celle, beaucoup plus puissante, des parties environnantes, qui s'exerce alors d'une manière continue et avec d'autant plus de force que le défaut de résistance au niveau de la division est plus complet. C'est de cette dernière que dépend en majeure partie le degré d'élargissement obtenu.

Dès lors que l'écartement des bords de l'incision est le fait de l'action des propriétés physiologiques des tissus, on conçoit qu'il ne puisse avoir lieu qu'à la condition indispensable, essentielle, de faire porter la section au delà des parties altérées, jusqu'aux tissus sains, tant dans le sens de la longueur que dans celui de la profondeur. Car, si la lame s'arrête au centre des tissus fibreux, la portion non entamée mettra obstacle à l'écartement de la partie divisée. Par le fait de son inextensibilité et de sa rétractilité, elle tendra immédiatement à resserrer les bords de l'incision,

dont le rapprochement comblera bientôt le faible intervalle qui pouvait les séparer. Lorsqu'au contraire la division est poussée au delà des parties altérées, rien ne s'oppose à la rétraction des tissus sains entamés, et l'écartement devient proportionné à l'étendue de l'incision. Le tissu morbide, complétement divisé, doit même concourir d'une certaine manière à la production et au maintien de l'élargissement, par la continuité d'action de sa rétractilité ; puisque celle-ci s'exerce alors en sens contraire sur les parties latérales séparées par la division, et sans rencontrer de résistance à leur niveau.

Ces deux modes d'action distincts, d'après l'épaisseur des parties entamées, expliquent précisément la différence des résultats fournis par la méthode des scarifications, de la coarctotomie et de l'uréthrotomie interne proprement dite.

On a voulu, à tort, établir entre ces trois procédés une division principalement fondée sur les dimensions mathématiques données en profondeur à l'incision. La profondeur de la section ne souffre pas de règles absolues dans une certaine mesure ; elle doit même varier suivant la diversité des cas ; et sa dimension plus ou moins grande ne peut changer en rien le mécanisme de l'élargissement, toutes les fois que la coarctation a été atteinte dans toute son épaisseur. Au reste, ces distinctions théoriques sont peu importantes et se résument, dans la pratique, aux deux manières de faire suivantes : ou bien le rétrécissement est divisé incomplétement, dans le but de ne procurer qu'un certain degré d'élargissement qu'on espère ensuite augmenter par la dilatation rendue ainsi plus facile ; ou bien on exécute la section complète de la coarctation dans toute son étendue, afin d'obtenir immédiatement le plus grand élargissement possible sans le secours nécessaire des dilatateurs. C'est la méthode de l'uréthrotomie proprement dite, qui comprend de fait la coarctotomie, puisqu'en pratique il est impossible de borner exactement l'incision aux parties morbides, sans atteindre les tissus sains voisins. Le premier procédé, qui est celui des scarifications, est défectueux, parce que l'écartement qu'il donne est presque nul ou insuffisant, non susceptible

de se maintenir ; et parce que, en outre, l'usage consécutif des sondes a pour effet de provoquer une inflammation suivie de la production d'un nouveau tissu inodulaire. M. Reybard a insisté avec raison sur ces inconvénients des scarifications, mais il est tombé dans l'exagération contraire, en prétendant qu'un écartement suffisant ne pouvait être obtenu qu'au prix de la section complète de toute l'épaisseur de l'urèthre ; en un mot, en considérant comme inefficace, tout procédé autre que celui de l'uréthrotomie profonde. Rendre au canal sa largeur normale, en lui procurant un élargissement proportionnel à la perte de calibre qu'il a éprouvé, est le but qu'on se propose au moyen de l'incision intrà-uréthrale. Dès lors que celle-ci donne lieu à un écartement toujours au moins égal au double de son étendue en profondeur, et qu'elle se cicatrise sans rien céder de ses dimensions primitivement acquises, il n'est pas nécessaire qu'elle surpasse en étendue les dimensions de la portion qui fait défaut au calibre du canal rétréci. Or, il suffit presque toujours, pour arriver à ce résultat, de borner l'incision à la muqueuse et au tissu spongieux, sans dépasser la tunique fibreuse extérieure.

La simple section de la muqueuse, dont les connexions assez lâches avec les parties sous-jacentes permettent la rétraction facile, serait suivie d'un écartement suffisant, dans les cas où cette membrane est seule altérée, s'il n'était presque impossible de limiter la division à son tissu propre, sans entraîner en même temps le tissu érectile qui la double et dont elle n'est séparée que par une couche de fibres musculaires lisses et de tissu connectif excessivement mince. Il est à peine nécessaire de faire remarquer que l'épaisseur de la muqueuse, qui, à l'état normal, est loin d'égaler un millimètre, se trouve encore le plus souvent diminuée par le fait même de l'altération de texture, pour être en droit d'avancer que toute incision pratiquée dans l'intérieur de l'urèthre, quelque légère qu'elle soit, doit toujours aller au delà de la membrane interne et entamer le corps spongieux. Celles que nous avons été à même d'examiner dans nos observations nous ont fait voir que, tout en atteignant à peine deux millimètres en profondeur, elles avaient cepen-

dant leur fond dans le tissu érectile du corps spongieux, sur la membrane fibreuse. Elles prouvent, en outre, que les sections restreintes à ces limites sont assez profondes pour permettre un écartement suffisant; puisque ces mêmes incisions, qui avaient trois centimètres, quatorze millimètres, onze et dix millimètres, présentaient un écartement spontané, mesuré dans l'état de relâchement complet des tissus, égal à six et quatre millimètres, pouvant atteindre presque le double par la distension modérée des parties en travers. En ajoutant à ces quatre à six millimètres, les deux millimètres résultant de la profondeur donnée à la plaie, dont les dimensions dans ce sens, augmentent toujours d'autant le diamètre du canal en cet endroit, on arrive, sans aucune dilatation ni tension, à un élargissement total de six à huit millimètres qui, joint à ce qu'il pouvait rester du calibre de l'urèthre, ramène ce conduit à ses proportions normales et permet le libre passage de sondes ayant sept et huit millimètres de diamètre. La profondeur de la plaie, sans aucun doute, contribue par elle-même à augmenter la somme d'élargissement donné à l'urèthre par l'incision ; cependant, sa part d'influence est moins considérable que semble le croire M. Reybard, qui regarde presqu'exclusivement la cavité même formée par la profondeur de la section comme la source de l'agrandissement du canal. Nos observations montrent, au contraire, que la principale cause de l'élargissement réside dans l'écartement des bords de la plaie, qui acquiert par ce fait des dimensions beaucoup plus étendues en largeur qu'en profondeur.

Comme dernière considération relative à l'élargissement après l'uréthrotomie, il est important de noter que l'écartement qui se produit entre les lèvres de la plaie est susceptible de conserver, pendant le temps de la cicatrisation, les dimensions acquises au moment de l'incision. Sa persistance se conçoit aisément par l'action constante de la rétraction qui continue à s'exercer sur les bords de la division, et les oblige à se cicatriser isolément dans cet état d'éloignement, par la production d'éléments normaux sans tissu inodulaire. Cette disposition est démontrée par nos observations : la première en offre un exemple probant dans

lequel on voit la cicatrice formée par une surface muqueuse nouvellement produite, occuper un espace de quatre millimètres, résultant de l'écartement des bords de la section.

Les détails contenus dans nos observations, touchant la disposition des incisions, réfutent suffisamment l'opinion des chirurgiens qui mettent en doute l'étendue de l'élargissement que peut procurer l'uréthrotomie interne, et prétendent que les plaies faites à l'intérieur de l'urèthre ne sont ni assez larges ni assez profondes pour permettre un écartement spontané ; attendu, disent-ils, que jamais les parties ne se trouvent divisées dans une profondeur égale à la saillie de la lame, parce que l'instrument, après avoir incisé le tissu morbide solide et résistant, glisse, sans l'atteindre, sur le tissu sain beaucoup plus élastique ; en sorte qu'on ne devrait compter que sur la section des parties altérées, et encore sans avoir le plus souvent une certitude suffisante sur le degré d'action produite, puisque dans le cas de rétrécissement très-élastique, l'obstacle fuit devant la gaîne et la lame, et ne se laisse entamer que superficiellement. Ces assertions signalent quelques difficultés ou quelques imperfections dans le manuel de l'opération, mais elles ne constituent pas des objections fondamentales contre le principe et l'efficacité de la méthode. D'ailleurs, on peut leur répondre par la pratique des chirurgiens qui ont travaillé à lever quelques-unes des difficultés de la manœuvre instrumentale et qui ont ainsi obtenu des résultats démonstratifs. La possibilité de dépasser les limites de la coarctation et d'arriver jusque dans les tissus sains ne saurait être mise en doute ; et il faut bien que cette condition ait été remplie dans tous les cas où l'opération de l'uréthrotomie interne a été suivie d'un élargissement notable ou complet. Or, les exemples de faits de ce genre sont ordinaires entre les mains des praticiens qui ont habituellement recours au traitement par l'incision intrà-uréthrale, et nous n'avons qu'à indiquer ceux qui appartiennent à M. Sédillot.

Par contre, d'autres chirurgiens, qui n'admettent que la coarctotomie, adressent à l'uréthrotomie proprement dite, le reproche inverse d'exposer à entamer les tissus sains en avant, en arrière et en dehors du rétrécissement, manœuvre

qui, d'après leurs idées, devrait être soigneusement évitée, comme inutile d'abord, puisque la simple division du tissu fibreux formant la coarctation serait seule nécessaire, et surtout comme dangereuse, parce qu'elle deviendrait la source d'accidents graves : d'où la recommandation donnée par ces chirurgiens, comme conséquence et afin d'éviter les déchirures par distension pendant l'emploi consécutif des sondes, de préférer les incisions multiples peu étendues à l'incision unique plus profonde. Cette manière de voir est trop peu en rapport avec les notions que nous possédons actuellement sur le mécanisme de l'élargissement après l'incision uréthrale, pour qu'on doive la prendre en considération.

2° *Mode de cicatrisation.* — L'uréthrotomie interne ne peut plus être comparée à l'externe lorsqu'on examine la manière dont s'effectue la cicatrice après ces deux opérations. L'incision périnéale, développant ses phénomènes à l'air libre, ne se cicatrise que par l'inflammation granuleuse et la suppuration ; néanmoins, elle guérit le plus souvent sans provoquer aucun accident grave, et fournit ainsi la preuve que les plaies de l'urèthre sont loin, en général, d'exposer à des dangers aussi redoutables qu'on serait tenté de le croire. Les choses se passent encore avec bien moins de motifs de crainte après l'incision interne, où la peau est intacte, la plaie non exposée à l'air, et par conséquent soustraite à cette condition de l'inflammation. Sous ce rapport, les incisions intrà-uréthrales présentent les mêmes caractères que les plaies des cavités muqueuses naturelles, la bouche, le vagin, etc., dont l'innocuité particulière est bien connue, et dont la cicatrisation rapide se fait, en général, sans formation de tissu inodulaire, par la reproduction d'une surface muqueuse nouvelle venant combler la perte de substance. Tout en reconnaissant cette grande analogie entre les plaies des cavités muqueuses et celles de l'intérieur du canal, on a cependant poussé plus loin la comparaison pour ces dernières. D'après cette remarque qu'elles offrent dans l'évolution de leur travail réparateur une marche plus simple encore que celle suivie par les solutions de continuité des muqueuses, on a assimilé les plaies intrà-uréthrales aux

plaies sous-cutanées, avec lesquelles on a cru reconnaître une similitude à peu près complète dans les phénomènes de la cicatrisation. En effet, comme les sections sous la peau, les incisions dans l'intérieur de l'urèthre, à moins de complications dues le plus souvent à l'usage consécutif des sondes, se cicatrisent rapidement sans inflammation purulente, par conséquent sans formation de bourgeons charnus, et surtout, sans production de tissu fibreux inodulaire ; mais au contraire, en donnant naissance à une cicatrice formée par une membrane lisse, mince, reposant sur le tissu spongieux ou cellulaire, non différente de la muqueuse normale, non inodulaire et, par conséquent, non rétractile, en un mot, à une véritable membrane muqueuse de nouvelle formation.

Toutefois, malgré la parité offerte par les résultats définitifs du travail réparateur dans les plaies sous-cutanées et dans celles de l'intérieur de l'urèthre, il est difficile d'admettre que le mode de cicatrisation soit absolument le même dans les deux cas. L'écartement, après la section sous-cutanée, se comble par un épanchement de lymphe plastique qui s'organise immédiatement sans inflammation suppurative. Mais celui qui succède à l'incision dans l'urèthre ne saurait s'organiser aussi rapidement, puisqu'il doit reproduire une nouvelle surface muqueuse, et qu'en outre, les éléments du nouveau tissu connectif destiné à cette reconstruction, sont soumis, pendant leur formation, au contact de l'urine, des mucosités, etc. Au reste, il n'est point nécessaire, pour le succès de l'uréthrotomie, que la cicatrisation de l'incision s'effectue par simple inflammation primitive ou adhésive, comme dans le cas des sections sous-tégumenteuses. Ce qui est indispensable, c'est qu'elle se fasse sans production de tissu inodulaire rétractile. Or, ce dernier n'est pas une conséquence inévitable de toute cicatrisation par inflammation secondaire dans les solutions de continuité des muqueuses, et même dans celles de la peau, librement exposées à l'air. Il ne se produit, au contraire, que dans certaines conditions spéciales, comme par exemple à la suite des pertes de substance étendues, lorsque les bords de la

plaie, violemment tiraillés, ne peuvent arriver au rapprochement sans la formation et l'interposition d'un tissu cicatriciel. On observe fréquemment la preuve de ces propriétés différentes des cicatrices dans celles qui résultent de plaies sur le dos de la main, à la face, etc., dans les régions où la peau possède une certaine finesse ; puisque ces cicatrices, qui sont le plus ordinairement minces, lisses, rosées, transparentes comme des pellicules et nullement rétractiles, sont néanmoins consécutives à des solutions de continuité cicatrisées avec écartement et par inflammation secondaire.

On doit donc distinguer soigneusement les deux espèces de cicatrisation qui peuvent succéder à l'inflammation suppurative, d'après leur intensité et leur durée ; l'une qui s'effectue par la reproduction d'éléments normaux simples ; l'autre par le moyen d'un tissu inodulaire rétractile. En appliquant ces considérations aux phénomènes qui se passent dans l'urèthre après l'incision, on arrive ainsi à concevoir aisément comment la cicatrice que laisse après elle l'uréthrotomie est constituée le plus généralement par des éléments normaux sans substance inodulaire. La plaie de l'urèthre offre, il est vrai, un certain écartement que doit combler la production de toutes pièces d'éléments nouveaux ; mais son travail de réparation, s'opérant dans l'état de relâchement complet des parties, ne saurait provoquer le développement du tissu inodulaire, qui ne se manifeste que dans le cas où les bords de la solution de continuité sont fortement tendus et tiraillés. Or, telle n'est point la disposition offerte par la plaie uréthrale qui se cicatrise, dans son écartement naturel, sans efforts, sans tension, et par conséquent sans tendance à la rétractilité ; à la manière de la réunion médiate simple, dont le résultat est toujours une cicatrice mince, souple et élastique.

Ces divers caractères du mode de cicatrisation, après l'uréthrotomie interne, paraissent incontestablement démontrés par les expériences sur les animaux et les faits cliniques. Dans la plupart des opérations, même lorsqu'elles ont été suivies de l'usage des sondes, il n'est pas ordinaire qu'on observe les signes d'une inflammation

suppurative intense. Cette complication n'est survenue chez aucun des opérés de M. Sédillot, dont nous rapportons les observations, à l'exception peut-être du sujet de la neuvième. Tous éprouvèrent une légère cuisson au moment du passage de l'urine pendant les deux premiers jours; mais aucun ne se plaignit de douleurs vives, de gonflement, de chaleur, etc., et surtout d'écoulement purulent. Ces signes pourraient être peu marqués et passer inaperçus; cependant leur absence ou leur minime intensité indique que l'inflammation n'est pas de nature granuleuse.

L'examen cadavérique, dans les deux circonstances qui nous en ont fourni l'occasion, a montré la justesse de ces déductions cliniques. Dans la seconde observation, on voit que les deux incisions pratiquées en avant du bulbe, quoique n'étant pas encore cicatrisées après plus de quinze jours (retard dû sans doute à la présence des sondes, dont l'effet avait été d'empêcher le travail de réparation) étaient simplement constituées par le tissu spongieux divisé, nullement enflammé, épaissi ou induré; ayant, en un mot, conservé tous ses cararactères normaux sans aucune trace d'inflammation ou de granulations inodulaires. On reconnaissait seulement, au microscope, que la surface de la plaie formait une mince couche de tissu connectif, non encore protégée par un revêtement épithélial. Dans la première observation, le travail de réparation était, au contraire, complétement achevé, et la cicatrice constituait une véritable membrane muqueuse nouvelle avec sa couche d'épithélium régulièrement stratifié, seulement un peu plus pâle et plus mince que la membrane interne normale; mais sans aucun épaississement ni induration : d'où la conclusion que cette cicatrice n'a pu être engendrée par une surface granuleuse de nature inodulaire.

Ces faits apportent leur appui à la démonstration du mode de cicatrisation des incisions intrà-uréthrales, et montrent qu'elles se réparent comme les plaies simples des muqueuses, par la production rapide d'éléments du tissu connectif et leur transformation définitive en surface muqueuse par la superposition d'une couche épithéliale. Ils sont, par conséquent, en opposition avec l'opinion des chi-

rurgiens qui prétendent que l'uréthrotomie laisse nécessairement à sa suite un tissu cicatriciel essentiellement rétractile et résistant. Loin d'être la règle, la formation d'une substance inodulaire s'observe rarement, d'une manière exceptionnelle, et résulte presque toujours d'une complication éventuelle. On comprend toute l'importance de la distinction entre ces deux modes de cicatrisation, puisque le premier peut seul amener la guérison, tandis que le second est une cause de récidive à peu près inévitable. C'est au moyen de cette différence, qu'on peut surtout apprécier les chances de réussite ou d'insuccès après l'opération, et se rendre compte ainsi des résultats si opposés obtenus dans les diverses circonstances, par des opérateurs exécutant en apparence le même procédé.

L'absence de l'inflammation granuleuse et inodulaire étant donc la condition essentielle du succès, le chirurgien doit mettre la plus grande attention à éviter cette complication, soit en cherchant à donner à l'incision les dispositions les moins favorables à sa production, soit en prenant garde de la provoquer par des manœuvres capables de nuire pendant le travail naturel de réparation. Le meilleur moyen de satisfaire à la première indication est d'avoir le soin de faire des sections bien nettes, exemptes de toute déchirure ou contusion : la seconde exige qu'on s'abstienne de tout traitement consécutif. En effet, il est fort rare que l'inflammation pyogénique survienne spontanément ; presque toujours elle est due à la présence des sondes, qui remplissent par rapport à la plaie le rôle de corps étrangers, ou bien au contact de l'urine sur la surface entamée. Mais l'expérience montre que cette action irritante de l'urine ne se manifeste pas habituellement, lorsque la division du corps spongieux n'a pas des dimensions trop considérables, et qu'elle est nette, sans déchirures ou inégalités capables de faire obstacle au libre passage du liquide. Les mêmes raisons font également comprendre pourquoi celui-ci n'a aucune tendance à s'infiltrer dans les vacuoles du tissu érectile, que préservent, en outre, le prompt resserrement de ses trabécules divisées et l'affaissement consécutif des intervalles existant entre les cloisons ouvertes. Cette dernière considération

devient même l'occasion d'un précepte important dans la manœuvre opératoire ; celui de faire toujours des sections bien nettes, à bords réguliers, sans enfoncement ni décollement de la muqueuse, en prenant la précaution de ne faire avancer l'instrument que par des pressions modérées et de ne chercher à franchir l'obstacle qu'après sa division complète, afin d'éviter la dilacération que produirait le passage forcé du renflement de la gaîne. A cet égard, il est bon de faire observer que les dangers auxquels exposent les plaies irrégulières sont assez manifestes et assez sérieux pour faire rejeter l'usage des instruments dont le mécanisme oblige à exécuter l'incision à plusieurs reprises, et surtout de ceux qui agissent par déchirure ; puisqu'ils laissent nécessairement une plaie contuse et mâchée qui peut être la source d'accidents inflammatoires ou autres, de nature à compromettre le résultat définitif de l'opération.

M. Reybard a cherché à établir que les propriétés de la cicatrice après l'uréthrotomie étaient différentes, suivant la nature des tissus entamés qui en fournissent les éléments ; qu'ainsi, la cicatrice résultant de la plaie du tissu spongieux devait être fibreuse et rétractile, tandis que celle qui se forme dans la couche cellulaire sous-cutanée serait seule mince et non inodulaire. On a pu voir que rien dans les faits ne justifie une pareille distinction. La proposition contraire semblerait même devoir se rapprocher davantage de la vérité ; car le procédé de M. Reybard, plus que les autres, expose à l'inflammation suppurative inodulaire.

Du moment où l'incision intra-uréthrale se maintient dans son état d'écartement naturel par la rétraction en sens contraire de ses bords, ceux-ci ne sauraient manifester aucune tendance au resserrement pendant le travail de réparation ; puisque la cicatrice, à moins d'être inodulaire, se compose d'éléments nouveaux qui viennent s'interposer simplement entre les lèvres de la solution de continuité avec lesquelles ils se confondent en recouvrant la surface de la plaie. Il en résulte que la cicatrice, qui constitue un véritable lambeau de membrane muqueuse nouvelle venant s'ajouter à la muqueuse normale, conserve nécessairement l'étendue primitive de l'incision, dont elle reproduit l'em-

preinte par une légère dépression résultant de ce que le fond de la plaie ne s'est pas tout à fait comblé. Cette persistance des dimensions de l'incision, due à l'absence de toute traction entre ses bords pendant la période de cicatrisation, est démontrée par les faits cliniques ; notre première observation en offre un exemple concluant.

Beaucoup de chirurgiens se rendant un compte inexact du mécanisme d'après lequel se produit l'écartement, et ne reconnaissant pas qu'il est la conséquence naturelle de la rétraction physiologique des tissus transversalement divisés, se sont trompés également sur la manière dont s'effectue la cicatrice après l'uréthrotomie. Dominés par cette idée que les lèvres de la plaie restent en contact et toutes prêtes à se réunir par première intention, ils sont arrivés à cette conséquence que, pour provoquer la cicatrisation avec élargissement, il fallait tenir écartés les bords de la solution de continuité au moyen de dilatants. M. Reybard lui-même, auquel cependant la disposition des plaies longitudinales était bien connue, pose en principe l'indication d'empêcher le rapprochement et, par suite, l'adhésion des lèvres de la plaie, si l'on veut qu'elles se cicatrisent isolément ; et, sans tenir compte des inconvénients qu'il avait si bien démontrés résulter de la pratique de la dilatation après les scarifications, il conseille, non pas à la vérité de laisser les sondes à demeure, mais de passer matin et soir, pendant un mois, une grosse bougie, dans le but de mettre obstacle au rapprochement et à la réunion de l'incision. Aussi, M. Reybard prévoit-il les objections que soulève sa manière de faire ; mais les raisons qu'il allègue pour la justifier ne sont pas acceptables. L'emploi de la dilatation après l'incision doit être proscrit d'une manière générale, comme une pratique presque toujours inutile, souvent préjudiciable au résultat définitif, et quelquefois même dangereuse. La plupart des chirurgiens, à la vérité, ont recours aux bougies dans l'intention, un peu différente, de tenir la muqueuse dans un état de distension continue, dont l'effet doit être de donner à la plaie le plus grand élargissement possible, supérieur par conséquent à son écartement spontané. Mais cette pratique ne procure, en réalité,

qu'un avantage insignifiant, incertain, sans utilité si l'opération a été bien faite. Elle expose, en revanche, à la déchirure, au froissement et à l'inflammation du corps de l'urèthre, qui peuvent devenir la source d'accidents plus ou moins graves, accès fébriles, abcès, phlébite, résorption purulente, putride, etc., dont le moindre est de déterminer une induration et un épaississement du tissu spongieux par dépôt plastique, susceptible de se transformer successivement en véritable tissu inodulaire et de laisser à sa suite une cicatrice fibreuse capable de reproduire le rétrécissement. Ordinairement, il est vrai, l'usage des sondes paraît inoffensif; et l'on peut voir, dans notre neuvième observation, un malade qui a gardé, à cause d'une fistule urinaire, une sonde à demeure pendant plus d'un mois après l'uréthrotomie, sans qu'il soit rien survenu d'appréciable du côté de la plaie du canal. Cependant, il se manifesta, vers le quinzième jour, un peu d'engorgement des tissus de l'urèthre au niveau des bourses et du périnée, et un gonflement du testicule et de l'épidydime gauche, qui attestaient une certaine irritation dans l'organe. Il ne serait donc pas impossible que le résultat définitif fût compromis chez cet homme par la présence d'un tissu rétractile dont la formation aurait été provoquée par l'action des sondes, sans que celle-ci eût donné lieu à des symptômes inflammatoires de la muqueuse assez intenses pour être appréciables à l'extérieur. Sur le malade de la seconde observation, les incisions n'étaient nullement enflammées et ne présentaient aucune trace d'induration ou d'infiltration, quoique le tissu spongieux fût largement ouvert; cependant, il faut remarquer que, loin d'être arrivé à la cicatrisation, leur travail de réparation était à peine commencé après quinze ou vingt jours. Au contraire, chez le malade de la première observation, pour lequel on n'avait pas fait usage de bougies, la plaie était cicatrisée complétement à la même époque; différence à laquelle les sondes qu'on avait été obligé de laisser à demeure dans le cas du second opéré, ne sont certainement pas étrangères; outre qu'elles ont été la cause probable de la phlébite des veines vésico-prostatiques qui s'est déclarée finalement. Sur tous les opérés de

M. Reybard, on observe un suintement séro-purulent s'accompagnant de douleurs et d'un certain degré de gonflement pendant les quinze jours suivant l'opération ; quelques-uns même ont offert une véritable sécrétion purulente, indice d'une inflammation franchement granuleuse. Ainsi, loin d'être utile, la dilatation après l'incision, sans être toujours inévitablement suivie d'accidents divers, y expose cependant d'une manière assez fréquente, et entraîne alors des conséquences fâcheuses. M. Sédillot, qui ne fait pas de traitement consécutif et regarde ses opérés comme guéris dès que la plaie uréthrale est cicatrisée, blâme l'emploi des sondes, sauf dans les cas où il y a indication spéciale, d'après ce principe que toute compression exercée sur une surface vulnérée récente est généralement fâcheuse, et y détermine une inflammation de mauvaise nature, dont l'effet doit être plus grave encore sous l'influence d'un liquide irritant et gangreneux comme l'urine.

Au reste, M. Sédillot avait déjà, dans son Mémoire, en 1858, expliqué tous ces phénomènes relatifs à la cicatrisation de la plaie intra-uréthrale et indiqué très-nettement les causes et le mécanisme de la guérison après l'uréthrotomie. Nous ne saurions mieux faire pour résumer ces considérations, que de rapporter textuellement les paroles du professeur. « L'uréthrotomie externe et l'uréthrotomie interne paraissent susceptibles de donner des guérisons également définitives. J'ai sous les yeux des malades opérés depuis plusieurs années par les deux méthodes avec un égal succès, sans la moindre apparence de récidive. La direction longitudinale des incisions me paraît la véritable cause de ces heureux résultats, et nous croyons en avoir trouvé l'explication dans le mécanisme de l'écartement et de la cicatrisation de la plaie. Dès que la stricture est divisée, les lèvres de l'incision s'écartent fortement par la rétractilité des tissus et par la dilatation du canal pendant la miction. La section linéaire se change en une large surface cruentée qui devient partie constituante de l'urèthre, et dont les bords ne peuvent se rapprocher plus tard du centre de la cicatrice, parce qu'ils sont retenus par la tension de la portion opposée du canal. Ce mécanisme est le même que celui

de la cicatrisation d'une plaie par perte de substance, lorsque, dans l'impossibilité d'en obtenir la guérison, on pratique sur les téguments voisins des incisions latérales; les nouvelles plaies s'écartent, la partie correspondante des téguments se rapproche du centre de la perte de substance et contribue à la combler, tandis que l'intervalle des plaies récentes se remplit de tissu inodulaire, et devient une cicatrice plus ou moins large, mince, régulière et définitive. »

« On sait, en outre, combien les trajets fistuleux entretenus par le passage prolongé de l'urine, du pus ou des matières alimentaires, sont difficiles à cicatriser, même après la guérison du foyer d'origine de la fistule. La muqueuse accidentelle qui s'est produite, et qui est revêtue d'un épithélium pavimenteux, se montre réfractaire à la réunion, et l'on est obligé d'en détruire les surfaces avec des caustiques ou de les faire suppurer pour en amener la disparition. Ces faits expliquent la persistance des nouvelles surfaces que l'incision procure à l'urèthre, et montrent comment et pourquoi la guérison est facile et radicale. »

3° *Résultats définitifs.* — L'uréthrotomie peut-elle donner des guérisons durables, définitives? La réponse affirmative n'est pas douteuse, mais avec certaines conditions et certaines restrictions. Si l'on admet la nature essentiellement fibreuse du rétrécissement il faut convenir que l'incision est le seul moyen de rendre à l'urèthre, d'une manière permanente, une partie ou la totalité de son calibre. Mais pour que ce résultat soit obtenu, il faut, comme conditions indispensables, que l'opération soit faite de telle sorte que la division du tissu morbide soit complète, afin qu'elle puisse donner lieu à un élargissement suffisant, et que la cicatrisation s'opère sans inflammation suppurative et inodulaire, c'est-à-dire par un tissu non rétractile. Si ces deux indications ne sont pas exactement remplies, le succès sera compromis et la récidive aura lieu; dans le cas contraire, la guérison sera définitive. Cependant il faut s'entendre sur le genre de guérison acquise, et se garder d'envisager les choses dans un sens trop absolu. L'uréthrotomie interne ne peut évidemment avoir la prétention de restituer aux parois

de l'urèthre coarctées leur extensibilité et leur élasticité primitives, puisque ces propriétés sont à jamais détruites par le changement de texture des parties. Ce n'est pas que le contraire n'ait été avancé autrefois par ceux qui préconisaient la méthode des scarifications, par Dupierris entre autres, qui prétendait que, outre l'élargissement qu'elles procurent, les scarifications agissent encore à la manière des irritants et des fondants et provoquent la résolution de l'induration morbide ; qu'ainsi, on avait tort de ne leur attribuer qu'une action mécanique, mais qu'il fallait de plus leur reconnaître la propriété de rendre à l'urèthre son élasticité et sa souplesse, par le fait des modifications qu'elles déterminent dans la vitalité des tissus altérés. Ce résultat indirect et éloigné de l'incision n'est peut-être pas impossible dans certains cas de coarctations avec épaississement et engorgement des parois, quoiqu'il ne doive toujours se manifester que d'une manière assez faible. Cependant, en thèse générale et à ce point de vue, on ne peut pas dire que l'uréthrotomie amène la cure radicale des rétrécissements ; car elle est incapable de modifier notablement la composition anatomique des tissus qui concourent à former la stricture. Celle-ci est d'une nature telle qu'elle ne peut disparaître après l'incision uréthrale, pas plus qu'après l'emploi de tout autre moyen curatif, puisqu'elle est due à une altération de texture par atrophie des éléments normaux comprimés par la matière fibro-plastique épanchée, et qu'il est de toute impossibilité qu'une partie dont l'organisation primitive est détruite puisse être ramenée à sa disposition première. Mais si l'uréthrotomie est impuissante à réparer la lésion matérielle, elle peut du moins en neutraliser les effets fâcheux et lever l'obstacle qu'ils apportent à la libre fonction de l'organe. Par la disposition de l'incision et son mode de cicatrisation, elle permet de détruire la constriction occasionnée par le tissu fibreux et de procurer en même temps au canal un élargissement suffisant et durable. Elle est donc capable de pallier aux accidents du rétrécissement, c'est-à-dire à la diminution de calibre de l'urèthre, puisqu'elle restitue à ce conduit ses dimensions premières et qu'elle rétablit ainsi sa fonction. Point essentiel, après tout :

car, la fonction s'exécutant convenablement, l'altération pathologique devient sans conséquence sérieuse.

L'effet de l'élargissement consécutif à l'incision est-il de nature à persister? On est en droit de l'espérer, toutes les fois que la cicatrisation s'effectue sans inflammation suppurative et inodulaire. Deux motifs concourent à assurer la solidité de la guérison; d'une part, la continuité de la rétraction, qui maintient l'écartement des parties divisées et dont l'action efficace ne cesse pas de s'exercer même après l'achèvement du travail réparateur de la plaie uréthrale; d'une autre part, l'absence de toute cause de rétractilité dans le tissu de nouvelle formation, qui se compose d'éléments normaux sans fibres inodulaires, et constitue une véritable membrane muqueuse jouissant des mêmes propriétés physiologiques que la muqueuse normale, à laquelle elle vient s'ajouter en ce point du diamètre du canal.

Cependant, il faut reconnaître que la récidive n'est pas impossible, même dans les cas où, l'opération ayant été exécutée avec toutes les bonnes conditions voulues pour le succès, le canal a recouvré son calibre normal par le moyen d'une cicatrice non inodulaire. En effet, dès lors que l'uréthrotomie est impuissante à modifier la nature du travail pathologique duquel dépend la transformation fibroïde des tissus, on comprend que celle-ci puisse continuer, après l'incision, sa marche envahissante, et atteindre à la longue, dans un temps plus ou moins éloigné, soit la muqueuse de nouvelle formation, soit un point voisin des parois de l'urèthre, en reproduisant ainsi l'angustie. Toutefois, dans le cas de la dernière supposition, il serait plus exact de considérer le rétrécissement reformé comme une nouvelle manifestation de l'affection morbide que comme une récidive de l'ancienne coarctation qui aurait été définitivement détruite. D'autres causes peuvent encore amener plus ou moins rapidement une modification consécutive dans la nature de la cicatrice et la convertir en éléments rétractiles. Ainsi, il n'est pas impossible de voir sa transformation fibreuse se développer sous l'influence d'irritations particulières survenant dans la suite, telles qu'une inflammation aiguë ou chronique de la muqueuse, une excitation

trop considérable pendant l'éréthisme, certains froissements, etc. Dans quelques cas, la récidive n'est autre chose qu'une manifestation, dans cet endroit, de l'infection syphilitique constitutionnelle. Enfin, il y a des personnes chez lesquelles les plaies les plus simples, même les incisions linéaires de la peau, ne se ferment qu'avec production d'un tissu cicatriciel exubérant : l'uréthrotomie pratiquée sur des individus affectés d'une semblable disposition de l'économie serait probablement suivie du développement de bourgeons charnus saillants, dont le relief pourrait acquérir des proportions assez considérables pour déterminer de nouveau une diminution dans le calibre du conduit urinaire. A la vérité, cette dernière particularité se rencontre fort rarement et constitue un fait tout à fait exceptionnel.

Ces suppositions montrent la possibilité de la récidive du rétrécissement après l'incision intra-uréthrale. Elle n'a rien qui doive surprendre, encore moins servir de prétexte pour condamner la méthode : elle prouve simplement que l'uréthrotomie interne, comme les autres opérations de la chirurgie, même les plus radicales pour la cure, n'est point absolument infaillible dans ses résultats, dont les variations sont naturellement subordonnées à la diversité des cas pathologiques et des constitutions individuelles. Les exemples de récidive qui ont été rencontrés jusqu'à présent, en admettant qu'ils soient nombreux, ne doivent pas être regardés avec raison comme un argument sans réplique contre l'efficacité de ce mode de traitement; car, s'il est vrai que le rétrécissement peut se reproduire quelquefois, quoique bien rarement, à la suite de l'opération faite d'après les règles les plus conformes à celles que commande une bonne exécution, il est juste aussi de reconnaître que la récidive doit encore être plus commune lorsque toutes les conditions nécessaires à la réussite n'ont pas été exactement observées pendant et après l'incision. Or, tel est le cas de la plupart des opérations d'uréthrotomie pratiquées jusque dans ces derniers temps, alors que les principes du manuel opératoire et du mécanisme qui préside au mode de guérison n'avaient pas encore été convenablement établis et discutés. Il suffit, à cet égard, de faire remarquer que la

plupart des chirurgiens font usage du traitement consécutif par la dilatation, pour expliquer un certain nombre des récidives qui ont pu être observées. Bien plus, on a tout lieu de se demander comment l'usage des sondes, dont l'action est bien plus propre à compromettre qu'à assurer le résultat définitif, n'a pas été plus souvent une cause d'insuccès, entre les mains des opérateurs qui ont eu recours à ce moyen. Cependant, malgré l'opinion formelle des détracteurs de l'uréthrotomie interne, qui n'ont pas dû manquer de publier les cas de récidive qu'ils ont pu rencontrer, on en connaît à peine quelques exemples rapportés d'une manière fort incomplète. On doit même dire que, sur ce sujet, on ne trouve partout que des assertions sans observations probantes à l'appui; à l'exception près du fait communiqué par M. Leroy d'Etiolles à la société de médecine de Belgique; encore pourrait-on faire observer que, dans ce dernier, l'incision n'a peut-être pas été pratiquée avec toutes les bonnes conditions désirables.

Ces réserves faites, il est permis d'affirmer que l'uréthrotomie interne est susceptible de donner une guérison définitive dans le plus grand nombre des cas, c'est-à-dire toutes les fois qu'exécutée convenablement elle ne sera pas suivie d'accidents ou de complications de nature à empêcher ou à modifier la cicatrice non inodulaire qui en est la conséquence. Il est aisé de reconnaître combien est peu conforme aux faits ordinaires l'opinion de ceux qui pensent, par suite d'une interprétation erronée du mode de cicatrisation, que l'incision intra-uréthrale est toujours suivie de la formation d'un tissu cicatriciel inodulaire. On ne saurait trop insister contre cette manière de voir, dont le point de départ inexact a le tort de conduire à la pratique généralement nuisible de la dilatation après la section du rétrécissement. En effet, suivant le raisonnement des chirurgiens qui croient la dilatation indispensable, la récidive serait rendue imminente par la rétractilité inévitable de la cicatrice de la plaie uréthrale : dès lors, il ne resterait d'autre moyen que de se tenir en garde contre ce dernier phénomène, par l'usage immédiat et continu des sondes après l'opération. Le mécanisme de l'uréthrotomie interne et son

mode de guérison font voir combien ces craintes sont dénuées de fondement, et le conseil, qui en est la conséquence, inutile et même nuisible. Car, si le rétrécissement a de la tendance à se reformer, l'action des bougies, loin d'empêcher son développement, est bien plutôt propre à le favoriser ou à l'augmenter : on comprend même qu'elle puisse, à elle seule, provoquer une récidive qui peut-être, sans cette circonstance, ne se serait pas manifestée. Dans le cas de reproduction de l'affection il est évidemment préférable, au lieu de recourir à la dilatation, de s'adresser derechef à l'incision qui ne peut avoir plus d'inconvénients une seconde fois que la première, et dont le moindre effet sera d'apporter de nouveau un soulagement immédiat d'une durée plus ou moins longue, sinon définitif.

Si les cas de récidive se rencontrent rarement ou restent ignorés, en revanche, les faits de guérison constatée sont maintenant assez nombreux pour composer des éléments suffisants d'appréciation quant à la valeur de l'uréthrotomie interne. Sans parler des observations publiées par MM. Civiale, Reybard, Guyon, Bonnet, Maisonneuve, Boinet, Notta, Marquez, etc., les succès obtenus par M. le professeur Sédillot fourniraient des exemples assez nombreux pour corroborer, d'une manière probante, les prétentions légitimement fondées de cette méthode de traitement. Les observations que nous rapportons, trop récentes sans doute pour attester la persistance de la guérison, sont du moins assez concluantes quant aux résultats immédiats et aux avantages du procédé opératoire. Relativement au premier point, nous sommes autorisé à dire que le nombre des opérations d'uréthrotomie interne que M. Sédillot a eu l'occasion de pratiquer depuis quatre ans s'élève déjà à environ une cinquantaine, sans que ce professeur, qui a été à même de revoir de temps à autre un certain nombre de ses opérés, en ait encore rencontré un seul qui ait présenté une récidive de son ancienne affection, et dont la guérison ne se soit pas parfaitement maintenue. Nous savons, en outre, que pas une seule fois la vie des malades traités par M. Sédillot n'a couru quelque danger sérieux consécutivement à l'opération, et que le seul accident un peu inquié-

tant que cet habile chirurgien ait eu à regretter, dans trois circonstances où la paroi uréthrale externe avait été involontairement dépassée, fut une infiltration urineuse qui s'est heureusement circonscrite et limitée au tissu cellulaire de la racine de la verge; encore faut-il ajouter que, quoique deux fois il en soit résulté un petit abcès urineux resté fistuleux pendant un certain temps, néanmoins, cette complication n'eut point de conséquences graves et se dissipa sans apporter d'obstacle au résultat définitif.

Nous sommes heureux de faire remarquer combien les faits tirés de la pratique de M. Sédillot sont favorables à la méthode de l'uréthrotomie interne. Ils ont d'autant plus d'importance, qu'ils paraissent de nature à dissiper les craintes que tend à faire concevoir sur l'innocuité de cette opération le dernier rapport académique pour le prix d'Argenteuil. Le relevé détaillé du service hospitalier de M. Maisonneuve, que contient ce rapport, en exposant les résultats des opérations de stricturotomie exécutées par ce chirurgien pendant une période de plusieurs années, indique une mortalité dont la proportion est véritablement surprenante, et laisse croire que, désabusé sur l'innocuité et l'efficacité de l'incision intra-uréthrale, M. Maisonneuve a en définitive renoncé à cette méthode de traitement. Nous ne rechercherons pas la cause de ces nombreux insuccès, quoiqu'il ne soit peut-être pas difficile d'en trouver la raison dans les dimensions adoptées par M. Maisonneuve, pour l'incision, et dans les mauvaises conditions tant de son procédé opératoire que de ses instruments, surtout des premiers qu'il avait construits, dont le mode d'action, à part l'invention de la bougie conductrice, était défectueux et même dangereux. Nous nous contenterons de mettre en opposition à ces faits ceux que fournit la pratique de M. Sédillot, qui sont assez concluants pour faire ressortir les avantages que comporte la différence des procédés, et pour justifier la confiance avec laquelle ce professeur ne cesse de recourir à l'uréthrotomie interne telle qu'il l'exécute.

§ IV. — Manuel opératoire.

Procédé de M. Sédillot.

Instruments. — Les bougies conductrices, dont se sert M. Sédillot, sont des bougies ordinaires de gomme élastique, d'une flexibilité assez grande pour qu'elles puissent se reployer facilement dans l'intérieur de la cavité vésicale, et munies à une de leurs extrémités d'un bouton d'acier rivé, de même diamètre, évidé et susceptible de recevoir le bout du cathéter cannelé de l'uréthrotome dont les dimensions se continuent régulièrement avec celles de la bougie. Afin d'assurer la solidité de l'ajustage du bouton d'acier à la bougie M. Sédillot a fait assujettir ces deux parties par une cheville métallique qui les traverse. L'expérience lui a appris que cette simple précaution était nécessaire pour se mettre à l'abri contre le danger de voir la bougie se séparer de l'embout et rester dans la vessie ; accident qui arriva en effet la première fois que M. Sédillot se servit des instruments de M. Maisonneuve.

Il faut avoir à sa disposition une série de ces bougies filiformes garnies d'un embout, de calibre différent, les unes à extrémité vésicale conique, droite ou tordue en spirale, les autres olivaires, afin d'être en mesure de pourvoir à toutes les difficultés du cathétérisme. M. Sédillot se sert le plus habituellement des bougies à extrémité légèrement renflée, qui offrent la disposition la plus généralement avantageuse pour pénétrer à travers les angusties un peu serrées. Les bougies conductrices sont exposées à se ployer et à se briser au niveau de l'ajustage ; cependant, elles ne donnent pas lieu à cet inconvénient lorsqu'elles sont de bonne qualité et conservées avec soin.

L'uréthrotome de M. Sédillot est constitué par un cathéter cannelé, légèrement conique, présentant à sa petite extrémité un pas de vis destiné à se visser dans l'embout métallique de la bougie. La cannelure se continue jusqu'à l'extrémité opposée, afin de permettre l'entrée et la sortie de la lame. Dans la rainure glissent à frottement, l'une sur l'autre, deux tiges minces en acier, l'une supportant la lame, l'autre la gaîne destinée à recouvrir celle-ci. La tige

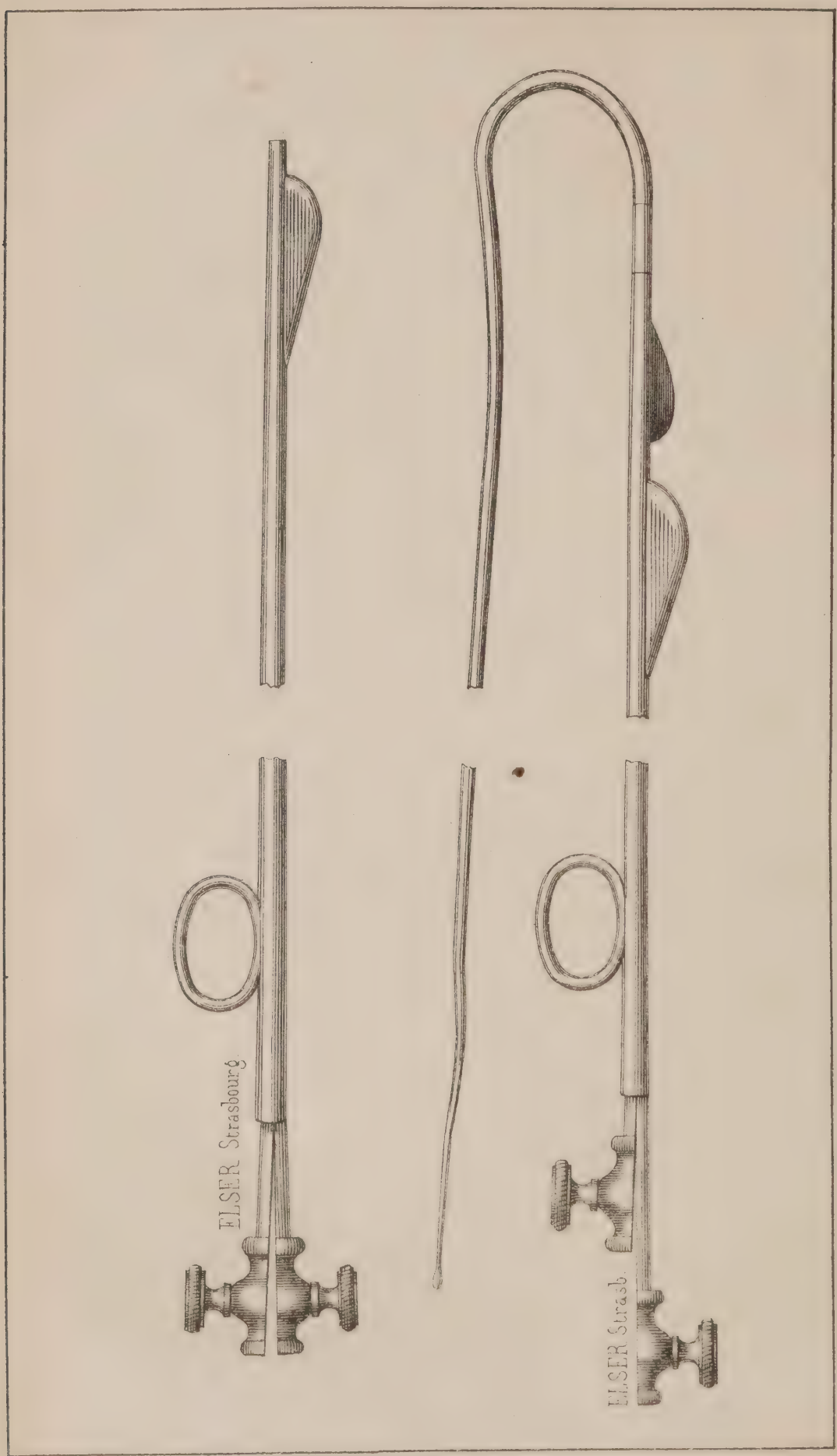
qui porte la gaîne offre trois crêtes, dont l'effet est d'assurer la fixité de sa position dans la sonde, en prévenant les mouvements de latéralité. La gaîne est creusée, dans la moitié qui regarde l'extrémité vésicale, d'une fente médiane, par laquelle se dégage la lame. Celle-ci, complétement cachée par son revêtement protecteur lorsque les deux tiges sont au même niveau, se porte seule en avant lorsqu'on presse sur la tige qui la supporte. Pour la recouvrir, il suffit de faire avancer le mandrin qui correspond à la gaîne. Le mécanisme de ces deux parties est des plus simples : dès que le bout du cathéter est introduit dans le rétrécissement à la suite de la bougie, la lame et la gaîne, qui jusque-là étaient tenues près de l'extrémité extérieure de l'instrument, sont poussées simultanément jusqu'à l'obstacle, contre lequel le tranchant se trouve ainsi amené au contact sans cesser d'être recouvert. A ce moment, on quitte le mandrin de la gaîne et on continue à faire avancer seulement celui de la lame, dont la saillie incise le rétrécissement. Une fois la division opérée, on abandonne la tige du tranchant, pour agir sur celle de l'enveloppe qui franchit alors sans difficulté l'obstacle détruit, et va rejoindre la lame; celle-ci est de nouveau complétement cachée, dès que les deux boutons extérieurs de chaque tige sont arrivés au même niveau. Quoiqu'en principe l'uréthrotome de M. Sédillot ne soit destiné à agir que d'avant en arrière, il peut cependant opérer la section d'arrière en avant avec une égale facilité si l'indication s'en présentait. Il suffirait, après que l'instrument aurait franchi le rétrécissement, de retirer la gaîne vers l'extérieur pour mettre la lame à nu; en la ramenant du dedans au dehors, elle exécuterait la section des tissus dans cette direction, et viendrait ensuite se replacer sous la gaîne.

L'expérience a conduit M. Sédillot à donner à la gaîne une forme particulière, déterminée par certaines difficultés inhérentes à l'exécution de l'opération. Dans ses premiers instruments il lui avait assigné une inclinaison régulière d'arrière en avant, selon une ligne oblique et très-légèrement courbe qui devait faciliter l'introduction de l'instrument à travers l'obstacle. Mais il reconnut bientôt le désa-

vantage de cette disposition dans les cas de rétrécissen assez extensibles pour permettre à la gaîne de s'y eng sans beaucoup d'effort; parce qu'alors l'instrument ne nait plus une certitude suffisante sur le siége précis coarctation. Pour corriger cette imperfection il a suf redressement de la courbe antérieure des bords de la g ramenée ainsi à une direction presque perpendicula l'axe de la sonde ; de cette manière, le renflement de l' loppe heurte contre le rétrécissement, s'y arrête et en r nettement la présence. Cependant, M. Sédillot n'a abandonné les gaînes à faible inclinaison : il les em pour les rétrécissements inextensibles, contre lesque gaînes à direction trop redressée ont le défaut de arcbouter avec trop de force, et d'être ainsi plus diff à faire pénétrer dans l'obstacle.

Pour répondre avantageusement aux indications div résultant de la variété des dispositions affectées par le trécissements, il est nécessaire de faire construire plus uréthrotomes de différent calibre, droits ou courbes, n de gaînes plus ou moins saillantes et redressées. M. S lot ne se sert habituellement que de l'instrument droit doit être employé de préférence toutes les fois que le c térisme rectiligne est possible, et avec lequel la grande jorité des sections dans l'urèthre sont facilement pratica aussi bien dans la portion membraneuse que dans la re spongieuse. L'uréthrotome courbe, dont le maniemen un peu moins aisé, est réservé pour les lésions occupa région prostatique, ou pour certains rétrécissements s au niveau ou au delà du bulbe dans la courbure sous bienne, lorsqu'ils se compliquent d'induration, d'é sissement, ou d'une disposition quelconque de natu faire obstacle à l'abaissement de la verge ainsi qu'au re sement du canal, et par suite au cathétérisme rectiligr

Les dimensions de la lame doivent être déterminées d'autant plus de soin que c'est sur ce point que repo grande partie la question de l'innocuité de l'opération lames de l'instrument de M. Sédillot ont une hauteu varie entre trois, six et huit millimètres, afin d'être ap priées à la largeur de l'urèthre suivant l'âge du malad



Victor Rozier, Editeur.

Imp. Caillet, Rue Jacob 45

le volume des organes; elles forment une courbe arrondie, légèrement inclinée d'arrière en avant et par conséquent allant en s'élargissant de la pointe à la base. Il est évident qu'avec des lames dont les dimensions sont restreintes aux proportions ici indiquées, on n'est pas exposé à dépasser les limites de l'épaisseur des parois uréthrales ; nous ajouterons, en outre, que M. Sédillot a rarement rencontré l'occasion d'employer les lames de six à huit millimètres. Dans ces derniers temps il fit construire, pour un cas spécial dans lequel il voulait inciser une valvule prostatique, un uréthrotome courbe, destiné à remplacer le sécateur de M. Mercier, et muni d'une lame faisant une saillie de dix millimètres; cependant on peut voir, dans la deuxième observation, que cette lame n'incisa guère les tissus au delà de la muqueuse. Dans la grande majorité des cas, M. Sédillot se contente d'agir avec une lame de trois millimètres de hauteur, laquelle suffit, en général, pour diviser la coarctation sans crainte de dépasser la tunique externe de l'urèthre.

Au reste, voici les dimensions générales auxquelles M. Sédillot, après de nombreux tâtonnements, s'est décidément arrêté pour la construction de son uréthrotome ordinaire, et qui lui semblent satisfaire le plus convenablement aux besoins de la pratique habituelle, à moins d'indications spéciales, offertes par quelques caractères particuliers de certains rétrécissements.

Cathéter cannelé légèrement conique : longueur, 240 millim.

Diamètre à son extrémité vésicale, 2 millim, 5 dixièmes.

Diamètre à son extrémité externe, 3 millim. 5 dixièmes.

Lame à courbure arrondie et inclinée d'arrière en avant, ou de dedans en dehors, ayant 15 millim. de longueur et 3 millim. dans sa portion la plus large.

Gaîne inclinée d'avant en arrière ou de dehors en dedans, où elle se redresse en s'arrondissant, ayant 5 millim. de hauteur dans sa partie la plus large.

Le dessin ci-contre, que nous devons à l'obligeance de notre habile collègue, M. le docteur Villemin, médecin-aide-major, représente l'instrument seul ou muni de la

bougie, ouvert ou fermé, d'après la forme et les dimensions exactes que nous venons d'indiquer.

L'uréthrotome de M. Sédillot se fait surtout remarquer par la simplicité de son mécanisme et la facilité de son maniement sûr et prompt. La bonne disposition de ses diverses parties lui assure de précieux avantages dans l'exécution de l'opération. On les appréciera mieux encore par la description du manuel opératoire, dont nous transcrivons les détails les plus importants, tels qu'ils ont été tracés par l'auteur lui-même.

(*A continuer.*)

LUXATION COMPLÈTE EN HAUT ET EN ARRIÈRE DU DEUXIÈME MÉTATARSIEN DU PIED GAUCHE;

RÉDUCTION AU MOYEN DE LA VIS DU TOURNIQUET,

Par M. Brault, médecin-major de 1re classe, en chef à l'hôpital militaire de Colmar.

Le 19 mai 1860, à 2 heures de l'après-midi, on apporte à l'hôpital militaire de Colmar le brigadier Berger (Etienne), du 5e régiment de cuirassiers, d'une bonne constitution et âgé de 23 ans. Le billet d'entrée porte : *Luxation du deuxième métatarsien, tentatives de réduction infructueuses.*

Cette luxation nous semblait tellement impossible que, tout d'abord, nous crûmes à une erreur de diagnostic, mais, ayant mis le pied gauche à nu, force fut de nous rendre à l'évidence.

Le pied du brigadier Berger est petit et très-courbé, il n'a que quatre orteils, le petit orteil manque, ayant été brûlé trois jours après la naissance, il est tombé avec l'escarre ; cependant le 5e métatarsien est développé normalement.

Le 2e métatarsien est complétement luxé en haut et en arrière. Sa tête repose sur les 2e et 3e cunéiformes en faisant une saillie d'un centimètre et demi à deux centimètres. En arrière de cette saillie et à la partie externe, entre les 2e et 3e cunéiformes, on observe une petite plaie contuse. Il n'y a pas de gonflement, et nous pouvons constater par le tou-

cher tous les détails de cette luxation. Le malade accuse une vive douleur lorsqu'il met le pied à terre, la marche est impossible. Il nous raconte que, descendant de garde, il montait vers midi l'escalier du quartier et avait déjà franchi six à sept marches, son sabre s'étant décroché et étant passé entre ses jambes, il a fait un mouvement pour le saisir et est tombé. Dans cette chute, le bout du pied gauche s'est contourné en dehors et ployé, la face supérieure et externe du bout du pied appuyant sur le sol, le sabre s'est trouvé appliqué sur le dos du pied au niveau des 2e et 3e cunéiformes, et y a déterminé la petite plaie contuse mentionnée plus haut; en outre, il a servi de point d'appui aux trois os cunéiformes ; en tombant, le genou droit du brigadier est venu avec tout le poids du corps appuyer sur le pied ainsi contourné, et a déterminé la luxation du 2e métatarsien qui, formant clef de voûte, a dû être comme énucléé.

Aussitôt après avoir constaté la luxation et m'être fait renseigner sur la manière dont elle s'était produite, j'essayai de réduire, je fis faire des tractions sur les orteils et surtout sur l'orteil correspondant, au moyen d'un lac, pendant que je poussais avec les pouces d'arrière en avant; sous l'influence de ces efforts, le 2e métatarsien quitte le 2e et le 3e cunéiforme et pénètre d'un demi centimètre, à peu près, dans sa mortaise. Voyant que mes efforts, pour obtenir une réduction plus complète, étaient inutiles et le malade accusant une vive douleur, craignant en outre de déterminer de l'inflammation, je remis au lendemain de nouvelles tentatives et je maintins la luxation par un bandage approprié arrosé d'eau blanche froide.

Le lendemain, 20 mai, assisté de M. le docteur Belin, je chloroformisai le malade de manière à obtenir une résolution complète, et de nouveaux efforts multiples de réduction furent tentés sans succès, car la tête du métatarsien présentait après ces tentatives la même saillie. Un bandage compressif et des fomentations froides et résolutives furent employées pour empêcher l'inflammation.

Le 24 et le 25 mai, le gonflement qui avait suivi les manœuvres de réduction ayant à peu près disparu, je fis mouler le pied.

Le 27 mai, j'essayai de nouveau de réduire, en me servant de la vis et de la pelote supérieure du tourniquet. Après avoir matelassé la plante du pied, je passai, comme un sous-pied, une forte bande doublée que je fixai à la pièce supérieure du tourniquet ; entre le dos du pied et la pelote, je plaçai un petit cylindre de bois, taillé en biseau, de 3 centim. de haut et garni de charpie, que j'appuyai sur la tête de l'os luxé dans une direction oblique d'arrière en avant, parallèle à l'axe du tibia. Maintenant le cylindre et agissant moi-même avec les doigts, je priai M. le docteur Belin de faire agir la vis du tourniquet, et je sentis, sous l'influence de la vis et de mes doigts, l'os luxé rentrer dans sa mortaise. Un bouchon, haut d'un centimètre et demi, taillé en biseau et enveloppé d'une compresse, fut appliqué sur la tête de l'os et maintenu par un bandage compressif.

Le 30 mai, au bouchon nous avons substitué des compresses graduées maintenues par un bandage inamovible. La luxation est parfaitement réduite, il n'y a pas de gonflement et nous espérons qu'elle ne laissera aucune suite fâcheuse.

Observations. — Cette observation est remarquable sous plus d'un rapport ; d'abord, la rareté du fait dont nous ne connaissons pas d'exemples, n'ayant trouvé aucun cas de luxation du 2e métatarsien, *seul*, dans les ouvrages que nous avons pu consulter.

Les luxations des métatarsiens sont tellement rares que Boyer et ses prédécesseurs pensaient qu'elles ne pouvaient avoir lieu, leurs articulations étant maintenues par des ligaments multiples et très-résistants. Cependant, la science possède aujourd'hui un certain nombre de luxations des métatarsiens en totalité, ou d'un, de deux, ou trois métatarsiens, depuis que Monteggio, Dupuytren, Robert Smith, MM. Mozet et Malgaigne en ont donné des observations authentiques.

Au mois de mai 1855, en Crimée, à l'ambulance du moulin d'Inkermann, nous avons observé, nous-même, un cas de luxation complète des cinq os du métatarse en haut et en arrière, chez un capitaine du 95e de ligne (alors 20e léger). Ce capitaine portait, remontant au-dessus du

genou et par-dessus le pantalon, des bottes en cuir jaune très-résistant, il était couché le long du parapet, dans les tranchées, lorsqu'un boulet à la fin de sa course, ayant ricoché par dessus l'épaulement, vint le toucher en faisant effort sur le cuir de la botte et le refoulant, le bout du pied droit étant arc-bouté contre une saillie que formait le roc, la luxation se fit en haut et en arrière. J'aidai M. Perrier, médecin en chef de cette ambulance, à réduire cette luxation. La réduction se fit facilement, et ce capitaine, n'ayant qu'une contusion légère du mollet, fut évacué quelques jours après sur Constantinople, la réduction étant parfaitement maintenue par un bandage contentif.

Nous ne connaissons aucune observation authentique de luxation du 2e métatarsien, *seul;* cet os est si solidement fixé dans la mortaise que lui forment les os cunéiformes, le 1er et le 3e métatarsien, que sa désarticulation est, on le sait, la principale difficulté de l'opération de Lisfranc.

M. Malgaigne cite un seul cas de luxation d'un seul métatarsien, c'est le 4e métatarsien luxé en haut et en arrière sur le cuboïde, comme dans notre observation, le 2e métatarsien était luxé en haut et en arrière sur les 2e et 3e cunéiformes.

En outre, nous ferons remarquer la manière dont s'est produite cette luxation. Dans presque toutes les observations rapportées par M. Malgaigne, les blessés étaient tombés d'un lieu élevé, ou bien la force qui a produit la luxation a toujours été énorme, tandis que, dans notre observation, il a suffi de la pesanteur du corps coïncidant avec le mouvement de torsion du métatarse, les orteils étant ployés, et le point d'appui formé par le sabre sur les cunéiformes pour déterminer la luxation du 2e métatarsien, malgré ses moyens d'union si résistants.

Nous signalerons aussi le moyen de réduction qui nous a réussi et qui est d'une facile application. Un instant, j'ai eu l'idée de suivre l'exemple de M. Malgaigne et d'enforcer un poinçon mousse sur la tête du 2e métatarsien pour pouvoir presser dessus, mais nous avons craint que cette manœuvre ne fût pas sans danger et nous avons préféré essayer d'abord le moyen qui nous a réussi si heureusement.

REMARQUES SUR LA TRANSFORMATION DE L'AMIDON EN GLUCOSE ET DEXTRINE,

Par M. Musculus, pharmacien aide-major.

D'après l'opinion admise dans la science, l'amidon, avant de se transformer en glucose par l'action des acides étendus et de la diastase, arriverait d'abord à l'état de dextrine, qui n'en serait qu'une modification moléculaire, et celle-ci deviendrait ensuite glucose, en fixant quatre équivalents d'eau. Les recherches que j'ai faites sur ce sujet m'ont donné la conviction que les choses ne se passent pas ainsi. La formation de la dextrine et du glucose est plutôt le résultat d'une *décomposition* de la matière amylacée qu'une simple hydratation.

Pour doser le glucose, je me suis servi de la liqueur titrée de tartrate cupro-potassique, et c'est grâce à cet excellent réactif que j'ai pu suivre exactement la marche des phénomènes. La diastase n'a pas d'action sur la dextrine. En faisant digérer de l'amidon avec une solution de diastase à une température comprise entre 70° et 75° centigrades, la quantité de glucose qui se forme augmente jusqu'à ce que la liqueur ne soit plus colorée par la teinture d'iode; à partir de ce moment, la réaction s'arrête, et cependant il reste encore une grande quantité de dextrine, ce qui est facile à mettre en évidence en faisant bouillir la liqueur, additionnée d'un 100e d'acide sulfurique.

En ajoutant une nouvelle quantité d'amidon l'action recommence et ne s'arrête de nouveau que quand la teinture d'iode ne bleuit plus, et qu'il ne reste plus que de la dextrine. Le glucose et la dextrine apparaissent simultanément et sont toujours dans le même rapport. Si on arrête la réaction avant qu'elle ne soit complète et qu'on sépare l'amidon non modifié par la filtration, le liquide filtré, qui ne bleuit plus par la teinture d'iode, renferme en solution un mélange de glucose et de dextrine.

Pour savoir la quantité de chacun de ces corps, je commence par doser le glucose avec le réactif bleu; puis, après

avoir acidifié la liqueur avec de l'acide sulfurique, dans les proportions de 1 gramme sur 100, je l'introduis dans une fiole à médecine, à verre épais, que je bouche avec soin ; je la maintiens pendant plusieurs heures à une température de 108° centigrades dans une solution de sel marin, saturée et bouillante ; une simple ébullition à la pression ordinaire ne suffirait pas, comme on le verra plus loin. Je considère la réaction comme terminée, quand la quantité de glucose n'augmente plus.

J'ai toujours trouvé, après cette dernière opération, la proportion de glucose trois fois plus grande qu'auparavant. Il y a donc dans le mélange un équivalent de glucose et deux de dextrine ; ces proportions se maintiennent, que la réaction soit à peine commencée ou qu'elle soit tout à fait terminée. L'acide sulfurique, étendu et bouillant, agit d'abord comme la diastase, il s'en distingue en ce que la réaction continue après la disparition de l'amidon, mais avec une extrême lenteur.

En faisant bouillir de l'amidon avec de l'acide sulfurique dilué au 100e, la quantité de glucose augmente rapidement jusqu'à ce que la liqueur ne bleuisse plus avec la teinture d'iode. En ce moment il y a en dissolution un mélange de dextrine et de glucose, dans le rapport de 2 à 1, absolument comme si on avait employé de la diastase. En continuant à faire bouillir, la réaction devient excessivement faible. Ainsi, en délayant 2 grammes d'amidon ordinaire dans 200cc d'eau acidulée, j'ai obtenu, après une demi-heure d'ébullition et au moment où il n'y avait plus de coloration avec la teinture d'iode, 0g 60 de sucre ; tandis qu'après cela il m'a fallu plus de quatre heures d'ébullition non interrompue pour constater une augmentation de 25 à 30 centigrammes, et il restait encore de la dextrine non transformée, comme j'ai pu le voir en soumettant la liqueur à une température supérieure à 100° en vase clos.

Il résulte de ce fait que, si le glucose était produit par l'hydratation de la dextrine, on ne comprendrait pas pourquoi sa formation serait plus rapide, pendant qu'il y a encore de l'amidon dans la liqueur, que quand il ne reste plus que de la dextrine. Le contraire devrait avoir lieu. L'apparition

simultanée de la dextrine et du glucose se manifeste avec l'acide sulfurique comme avec la diastase, et le rapport est le même.

Pour séparer l'amidon, au moment où on arrête la réaction, on ne peut pas, dans ce cas, le recueillir sur un filtre ; l'ébullition l'a désagrégé et rendu soluble, il faut alors le précipiter par l'alcool. Le glucose et la dextrine restent en dissolution. L'opération se continue ensuite en se conformant aux indications que nous avons déjà données. Je me bornerai, en ce moment, à signaler ces faits à l'attention des chimistes, sans chercher à modifier la formule de l'amidon par des hypothèses prématurées ; de nouvelles études sont nécessaires pour cela. Je ferai seulement remarquer qu'on arrivera sans doute un jour à expliquer ce phénomène autrement que par l'action de présence exercée par des acides généralement très-avides d'eau, et auxquels on fait jouer ici un rôle tout à fait opposé.

Voici maintenant les considérations pratiques qu'on peut tirer de ces observations :

1° Dans la fabrication du glucose, on considère la réaction comme terminée quand la teinture d'iode ne bleuit plus la liqueur, et qu'il n'y a plus de précipité avec l'alcool ; cependant une grande quantité de dextrine reste mélangée avec le glucose, et comme elle ne fermente pas, sa présence est la cause d'un déficit très-sensible. Il faut donc que les fabricants, s'ils veulent obtenir un bon produit, emploient une température plus élevée, en opérant en vase clos, et laissent les substances plus longtemps en contact.

2° La grande résistance que la dextrine présente à l'action de l'acide sulfurique dilué, peut fournir un moyen de doser facilement un mélange de sucre de canne et de dextrine : une ébullition d'une minute suffit pour modifier tout le sucre et le rendre apte à réagir sur le tartrate cupro-potassique. Pendant le même temps, la dextrine n'éprouve aucun changement. Si ce mélange contenait aussi de l'amidon, on l'isolerait par la diastase qui n'a d'action, ni sur le sucre de canne, ni sur la dextrine.

3° L'énorme quantité d'orge que les brasseurs sont obligés d'employer pour produire un liquide peu riche en alcool, trouve son explication dans la manière d'agir de la diastase ;

les deux tiers de l'amidon se trouvent dans la bière à l'état de dextrine, qui, du reste, donne à cette boisson la consistance un peu gommeuse, tant recherchée par certains consommateurs.

4° Dans la fabrication de l'alcool par la transformation de l'amidon ou de la fécule en glucose au moyen de l'orge germée, il y a une perte inévitable des deux tiers.

RAPPORT SUR LA SUBSTITUTION DU BICHROMATE DE POTASSE A L'ACIDE AZOTIQUE DANS LA PILE DE BUNSEN,

Par M. Fournez, pharmacien principal de 2e classe à l'hôpital du Val-de-Grâce.

M. Blanvillain, médecin-major de 1re classe, avait adressé au conseil de santé une note *sur un moyen très-simple de remédier à un inconvénient sérieux de la pile de Bunsen, dans les opérations électro-thérapiques*. Cette note devait figurer dans le *recueil;* mais l'auteur ayant cru devoir la communiquer également au journal de médecine et de chirurgie pratiques, qui l'a publiée sous le n° 5785, nous ne pouvons reproduire un travail déjà imprimé. Cependant, comme M. Fournez, pharmacien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, avait bien voulu faire quelques expériences, d'après l'invitation du conseil de santé, sur les avantages que peut offrir ce nouveau procédé, nous allons publier le rapport de cet officier de santé, après avoir indiqué en quelques mots la nature des modifications proposées par M. Blanvillain.

L'auteur a eu pour but de remédier à l'action désagréable et nuisible que le dégagement de l'acide hypo-azotique exerce sur le malade et sur l'opérateur. Le moyen qu'il propose ne change absolument rien à l'élément Bunsen, il consiste à remplacer l'acide azotique dans le vase en terre poreuse de porcelaine dégourdie, par le mélange suivant :

Bichromate de potasse.	3 parties.
Acide sulfurique.	4
Eau.	18 (1)

(1) Rédaction.

Sur l'invitation du conseil de santé des armées, dit M. Fournez, j'ai soumis à des essais comparatifs la pile de Bunsen alimentée par les acides, d'après la méthode ordinaire, et la même pile alimentée par le bichromate de potasse et l'acide sulfurique, d'après les propositions formulées par M. Blanvillain, suivant des indications qu'il avait recueillies auprès de M. Morren, professeur de chimie et doyen de la faculté des sciences de Marseille.

Les appareils qui sont le plus généralement employés pour mesurer l'intensité des courants électriques, sont 1° les rhéomètres ; 2° le voltamètre. Celui-ci, qui n'est autre chose qu'un appareil disposé de façon à permettre d'apprécier le volume des produits gazeux provenant de la décomposition de l'eau par un courant électrique, n'a pas été employé par moi ; je me suis borné à faire usage du galvanomètre différentiel de Becquerel. Dans tout galvanomètre, soit simple, soit différentiel, soit boussole des sinus ou des tangentes, le courant galvanique traverse un circuit métallique plus ou moins long, et il exerce sur l'aiguille aimantée, soumise à son influence, une action déviatrice ; l'angle de déviation de cette aiguille est la mesure de l'intensité du courant. Il est évident que, si plusieurs courants sont successivement dirigés à travers le circuit d'un même galvanomètre simple, les déviations de l'aiguille doivent varier avec les intensités des courants, mais il a été constaté que les angles de déviation de l'aiguille ne sont pas proportionnels à l'intensité des courants ; on évite cette difficulté en employant, comme je l'ai fait, le galvanomètre différentiel. Au lieu d'un seul fil interpolaire, celui-ci en a deux, de même longueur, de même nature et de même diamètre ; chacune des extrémités de ces conducteurs vient aboutir aux pôles des deux piles à comparer et mises simultanément en activité ; on a donc ainsi deux circuits à sa disposition. Si, à travers ces fils, ou ces deux arcs interpolaires, on dirige deux courants de *sens opposé*, les actions des deux courants sur l'aiguille se contrarient, et nécessairement la résultante est égale à la différence de ces deux actions, puisqu'elles sont contraires ; si l'un des deux courants l'emporte en intensité sur l'autre, il y a déviation de l'aiguille aimantée, et l'étendue de cette

déviation sert de mesure à la différence des intensités ; si les deux courants avaient la même puissance, l'action résultante serait évidemment égale à zéro, l'aiguille resterait immobile entre ces deux forces égales, mais de sens opposé.

Deux éléments ou couples de Bunsen, l'un alimenté par le bichromate de potasse et l'acide sulfurique (les liquides électromoteurs avaient été préparés selon les indications de M. Blanvillain), l'autre chargé avec l'acide azotique, tous deux d'égale dimension, chargés avec des quantités égales de liquide actif, ont été mis en même temps en rapport avec le galvanomètre différentiel dont le principe est rappelé ci-dessus ; je n'ai pas besoin de dire que ce galvanomètre fut, au préalable, placé rigoureusement dans le méridien magnétique.

L'expérience a duré plusieurs heures et a été même renouvelée à diverses reprises. Pendant toute la durée des épreuves, le couple alimenté par l'acide azotique l'a toujours emporté en intensité sur le couple alimenté par le bichromate de potasse ; cependant je me hâte de le dire, essayé sur un galvanomètre à un seul fil, le couple au bichromate de potasse attestait une intensité puissante ; mais au galvanomètre différentiel, il était dominé par le couple chargé selon la méthode ordinaire.

Un appareil d'induction, mis en rapport avec chacun de ces deux éléments distincts, a donné lieu à la production de secousses assez violentes qu'il eût été facile de rendre plus fortes encore, en réglant convenablement l'instrument ; la puissance des secousses occasionnées par l'élément Bunsen ordinaire augmentait plus rapidement, comme on pouvait le prévoir d'après les indications du galvanomètre différentiel.

D'autre part, pendant toute la durée de l'expérience, les conditions restant toujours les mêmes, l'élément au bichromate de potasse a donné des courants induits, dont l'intensité n'a pas paru diminuer sensiblement.

Comme l'ont noté tous les expérimentateurs, le couple Bunsen *ordinaire* a donné lieu à un dégagement de vapeurs désagréables, tandis que le couple au bichromate de potasse n'a produit aucune odeur et n'a émis aucun gaz nuisible ;

d'après les réactions chimiques qui s'opèrent au contact des agents électromoteurs, il était facile de prévoir ce résultat. D'autre part, il est certain que la solution de bichromate de potasse, mise en contact avec l'acide sulfurique, n'exerce pas une action corrosive aussi énergique que l'acide azotique, cependant il ne faudrait pas croire que son maniement fût exempt de tout danger ou de tout inconvénient.

Le prix de revient de la solution préconisée par M. Blanvillain n'est pas plus élevé que celui de l'acide azotique.

De tous ces faits, il résulte, pour nous, que la solution de bichromate de potasse pourrait remplacer avantageusement l'acide azotique comme agent de développement de la force motrice, à la condition de ne lui demander qu'une action relativement modérée, mais constante. Toutes les fois qu'il y aura lieu à faire appel à un courant induit d'une plus grande puissance, l'élément Bunsen, alimenté par l'acide azotique, sera préférable. Le premier de ces couples n'offre nullement le danger des émanations qui rendent l'emploi du second si désagréable. Tout ce que dit M. Blanvillain à ce sujet est de la plus parfaite exactitude ; la modification proposée par cet officier de santé pourra donc rendre des services chaque fois que l'odeur qui se dégage des piles de Bunsen ordinaires deviendra un inconvénient réel, ou alors qu'il ne s'agira d'obtenir que des secousses d'une violence moindre ; dans tous les autres cas, la pile ordinaire est préférable, à cause de l'intensité plus forte du courant inducteur.

L'emploi du bichromate de potasse, que M. le professeur Morren a seulement indiqué à MM. Blanvillain et Jubiot, est dû à M. Grenet; la pile qui porte son nom, et dans laquelle on fait usage de ce sel, a été mise en action pour les essais d'éclairage électrique qui ont eu lieu, l'an dernier, sur l'Arc de triomphe ; c'est une action plus soutenue dans le courant et l'absence de polarisation des couples, qui l'ont fait préférer aux autres couples à courant plus intense, mais moins constant.

NOTE SUR LA DISSOLUTION DU FER DANS LES HUILES VÉGÉTALES ET ANIMALES,

Par J. Jeannel, pharmacien principal de 1re classe, professeur de thérapeutique et de matière médicale à l'école de médecine de Bordeaux.

Il est impossible de dissoudre directement le sesqui-oxyde de fer dans les corps gras liquides, mais il s'y dissout lorsqu'il est précipité de ses dissolutions aqueuses par un alcali ou un carbonate alcalin en présence des huiles. Si l'on prend, par exemple, les proportions suivantes :

Huile d'amandes ou d'olives ou d'arachides.	100 gram.
Eau distillée.	100
Carbonate de soude cristallisé.	2

l'huile s'émulsionne par l'agitation à mesure que le sel se dissout; puis, si l'on ajoute un petit excès de solution de perchlorure ou de persulfate de fer, de manière à détruire l'émulsion, et qu'on verse le tout sur un filtre mouillé, l'eau s'étant d'abord écoulée, on obtient de l'huile limpide d'un rouge fauve et qui contient trois millièmes de son poids de sesqui-oxyde de fer (1).

Le résultat est analogue si l'on dissout directement dans l'huile à une douce chaleur l'oléo-stéarate de fer obtenu par double décomposition de la solution de savon blanc et d'une solution de sel ferrique.

La dissolution huileuse est beaucoup plus chargée de sesqui-oxyde de fer si l'émulsion précédente est traitée par une solution de proto-sulfate de fer, et qu'on agite le mélange de temps en temps au contact de l'air, jusqu'à ce qu'il ait pris la couleur rouge des sels de fer peroxydés.

J'ai reconnu aussi que l'addition d'une certaine proportion d'acide oléique favorise singulièrement la dissolution du sesqui-oxyde de fer. J'ai pu obtenir ainsi une solution

(1) Voy. *Recherches chimiques sur le rôle des corps gras dans l'absorption et l'assimilation des oxydes métalliques*, par J. Jeannel; Bordeaux, 1859, pag. 8.

huileuse limpide, d'un beau rouge grenat, d'une consistance de sirop épais, et qui ne contient pas moins de 2 pour 100 de son poids de sesqui-oxyde de fer. Voici la formule de cette préparation :

Solution huileuse de sesqui-oxyde de fer.

P.	Huile d'amandes	150 gram.
	Acide oléique brut	50
	Eau distillée	200
	Sulfate ferreux pulvérisé	12
	Carbonate sodique cristallisé, pulvérisé	10

mêlez dans un flacon à large ouverture ; agitez de temps en temps au contact de l'air pendant trois ou quatre jours : filtrez à travers un filtre mouillé ; séparez l'eau au moyen d'un entonnoir.

L'huile de foie de morue possède un pouvoir dissolvant beaucoup plus considérable que les huiles végétales pures. Voici la formule d'une exécution très-facile qui m'a donné une huile contenant 1 pour 100 de sesqui-oxyde de fer ; la publication n'en est peut-être pas inopportune, maintenant que l'huile de foie de morue ferrée tend à prendre rang dans la thérapeutique :

Huile de foie de morue ferrée.

P.	Huile de foie de morue	500 gram.
	Eau distillée	300
	Sulfate ferreux pulvérisé	30
	Carbonate sodique cristallisé, pulvérisé	28

mêlez dans un flacon à large ouverture; agitez au contact de l'air de temps en temps pendant trois ou quatre jours ; filtrez à travers un filtre mouillé ; séparez l'eau au moyen d'un entonnoir.

Cette huile, parfaitement limpide et d'un beau rouge grenat, n'est pas d'une saveur ni d'une odeur beaucoup plus désagréable que l'huile de foie de morue, mais elle rancit facilement si on l'abandonne au contact de l'air, et elle prend alors une odeur et une saveur détestables. Comme elle contient sensiblement un centième de son poids de sesqui-oxyde de fer, on pourrait l'ajouter dans l'huile de foie de morue ordinaire, en se souvenant que chaque gramme d'huile de foie de morue ferrée représente un centigramme

de sesqui-oxyde de fer. On aurait par là l'avantage de pouvoir graduer convenablement la dose du composé ferrugineux, qui resterait indépendante de la quantité absolue d'huile de foie de morue qu'on jugerait convenable d'administrer.

VARIÉTÉS.

—

Rapports lus a la société de chirurgie, par M. le baron Larrey, sur les mémoires suivants : — 1° *De la désarticulation coxo-fémorale, au point de vue de la chirurgie d'armée*, par M. Legouest ; — 2° *De l'amputation de la cuisse, dans l'articulation de la hanche, avec un cas de succès*, par William Sands Cox, de Birmingham (*Analyse par M. H. Hamel, médecin aide-major de* 1re *classe*).

Ces deux rapports embrassent dans leur ensemble toutes les données relatives à la désarticulation coxo-fémorale, et constituent une monographie complète de cette grave opération envisagée au point de vue de l'historique, des indications, des contre-indications, des méthodes et des procédés opératoires. Tout ce qui a été dit et écrit, à ce sujet, s'y trouve reproduit, commenté et discuté avec beaucoup d'érudition et de sens pratique. Il nous suffira de les analyser, même sommairement, pour donner un aperçu complet d'une question qui intéresse, au plus haut degré, la chirurgie d'armée.

Historique. — L'idée première de la désarticulation de la cuisse appartient à Morand. Deux de ses élèves, Wholer et Puthod, s'en emparent, la fécondent et présentent simultanément à l'Académie de chirurgie, en mars 1739, un mémoire sur la possibilité de cette opération.

En 1743, Ravaton veut la pratiquer sur un gendarme de la garde dont le fémur était fracturé près du trochanter; il en est dissuadé par des chirurgiens de *mérite* qu'il a appelés en consultation « pour être autorisé par leurs conseils, et encouragé de leur présence. » Cependant les insuccès

nombreux qu'il éprouve dans les coups de feu qui brisent le fémur dans sa partie supérieure « le conduisent à présenter au public, dans un de ses ouvrages, imprimé à Paris en 1750, une méthode pour amputer la cuisse à son articulation supérieure, et cela pour essayer d'arracher les blessés à une mort inévitable. »

En 1756 d'abord, puis en 1759, sur la proposition et l'insistance de Morand, l'Académie de chirurgie met au concours la question suivante : *Dans le cas où l'amputation de la cuisse dans l'article paraîtrait l'unique ressource pour sauver la vie à un malade, déterminer si l'on doit pratiquer cette opération et quelle serait la méthode la plus avantageuse de la faire.* — Le double prix fut adjugé à Barbet, qui démontra le mieux, dit M. le baron Larrey, la possibilité de l'opération, ses indications, ses avantages, le mode opératoire subordonné, en général, aux cas particuliers. — Barbet fondait ses arguments sur l'élimination totale d'une cuisse atteinte de sphacèle par ergotisme, chez un jeune garçon d'Orléans, qui survécut pendant quinze jours à cette désarticulation spontanée.

L'honneur de l'application sur l'homme revient à un médecin tourangeau, Pérault de Saint-Maur, 1774 ; car nous ne saurions considérer, comme un bien grand effort de hardiesse, la section du ligament rond du fémur et du nerf sciatique, faite par Lacroix dans le cas précédent, pour achever de séparer le membre que la nature avait presque entièrement détaché. Son opéré, en dépit d'une suppuration de 18 mois, guérit parfaitement et fut rencontré 20 ans après à Tours, marié et bien portant. — L'observation est relatée avec détails dans la médecine opératoire de Sabatier.

Malgré ce succès, malgré l'autorité de Ravaton et la haute sanction de l'Académie de chirurgie, la désarticulation de la cuisse eut de la peine à entrer dans le domaine de l'art. — Pott et Callisen la condamnent ; Percy n'en fait pas mention dans son manuel du chirurgien d'armée, publié en 1792. — Il était réservé aux guerres de la République et de l'Empire de la vulgariser, en mettant nombre de chirurgiens dans la fatale nécessité de la pratiquer sur le champ de bataille. Parmi eux nous citerons : A. Blan-

din, Perret, Muller, Larrey, Emery, Guthrie, Brownrigg, Cole, S. Cooper. — Depuis lors, elle a été faite maintes fois, en Angleterre, en Amérique, en Allemagne, en France, mais le plus souvent, il faut le dire, infructueusement.

Nous pourrions dresser une longue liste de tous les chirurgiens illustres qui ont échoué dans leurs tentatives d'extirpation, si l'on ne savait, et de reste, que l'habileté manuelle n'est pas tout en chirurgie, que le bonheur dépend surtout de l'opportunité des opérations et des conditions dans lesquelles on les pratique. Qu'il nous suffise d'établir statistiquement le bilan, en succès et revers, de l'amputation coxo-fémorale, avec les éléments puisés dans le travail de Sands Cox, dans les rapports de M. Larrey et dans les publications contemporaines.

De 1774 à 1841, elle compte 26 succès avérés ; en y ajoutant les succès récents de Heyfelder père, 4 ; — de Richet, 1 ; — de J. Roux, 4, nous arrivons au chiffre total de 35. — Combien nombreux seraient les revers, si, aux 58 cas rapportés par Sands Cox, on ajoutait, dit M. Larrey, tous les faits malheureux passés sous silence ? Dans la seule campagne d'Orient, d'après la statistique de M. Chenu, la désarticulation de la cuisse a été pratiquée 17 fois, — 12 en Crimée.— Tous les amputés sont morts avant leur évacuation. — 5 à Constantinople. — 3 des opérés, après avoir laissé quelque espoir de guérison, ont fini également par succomber.

Indications. — Je ne voudrais conseiller de tenter cette grande opération, dit Ravaton, que dans le cas de la fracture complète de la partie supérieure du fémur (*Chirurgie d'armée*, page 326, Paris, 1768).

Dans son mémoire couronné par l'Académie de chirurgie, Barbet, outre les fracas du col du fémur ou de la tête de cet os, par des éclats de bombe, par des boulets, des balles, signale, comme indications de l'amputation coxo-fémorale, les anévrismes de l'artère crurale par cause contondante, le sphacèle de l'articulation de la cuisse, les abcès de l'article, la carie, le spina ventosa du col ou de la tête du fémur, avec cette restriction cependant, que la cause

vulnérante ou la maladie aura tellement disposé les parties qu'il en reste peu à diviser.

Larrey, dont les préceptes, en matière de plaies d'armes à feu, ont exercé une influence si grande sur la conduite des chirurgiens militaires de tous les pays, a nettement défini les cas de traumatisme qui exigent l'extirpation de la cuisse ; ce sont :

1° La désorganisation du membre par un boulet, un éclat de bombe, si près de son articulation supérieure, qu'il ne serait pas possible de l'amputer dans sa continuité ;

2° La fracture du fémur à son extrémité supérieure, vers les trochanters, avec rupture de l'artère ou désorganisation du nerf sciatique ;

3° Le sphacèle ou la menace de sphacèle du membre, par suite de coup de feu, jusque près de la hanche.

Mais ce qui caractérise surtout sa doctrine, c'est le précepte absolu de l'amputation primitive sur les champs de bataille, lorsque le membre ne peut être conservé (*Mémoires et campagnes*, tome 2, pages 185 et 453).

Conséquent avec lui-même, Larrey pratiqua neuf ou dix fois la désarticulation primitive de la cuisse, dans le cours de sa glorieuse carrière, à l'armée du Rhin, à Saint-Jean-d'Acre, à Eylau, à Witepsk, à la Moskowa. — Sept de ses observations se trouvent résumées dans l'un des rapports que nous analysons ; elles nous apprennent que cinq des amputés sont morts en peu de temps, le sixième au bout de 29 jours. Quant au septième, sous-officier de dragons, qui avait eu la cuisse gauche mutilée par un boulet, à la bataille de la Moskova, évacué sur Orcha, après cicatrisation complète, il fut perdu de vue. — Les circonstances n'étaient pas favorables à la réussite d'une aussi grave opération ; il faut en faire la part, dans l'appréciation des résultats.

Guthrie, Cole, S. Cooper, Brodie, Roux, cités par M. le baron Larrey, eurent recours avec le même insuccès à la désarticulation de la cuisse à la suite de coups de feu.

L'étude attentive de tous les faits connus conduisit, il y a vingt ans, M. Sédillot à ce résultat (Mémoire lu à l'Académie des sciences, 5 juillet 1841), que l'amputation coxo-

fémorale pratiquée immédiatement ne comptait pas un seul succès avéré et définitif, que tous les malades sauvés avaient été opérés après les premiers accidents inflammatoires, et la plupart du temps pour des affections chroniques datant de plusieurs mois et même de plusieurs années.

Il lui sembla donc que le principe formulé par Larrey, d'amputer immédiatement dans les plaies d'armes à feu devait subir une modification, en ce qui concerne la désarticulation de la cuisse. Telle est aussi à peu près la pensée de Hénot.

Reprenant, à son tour, l'examen des faits d'amputations coxo-fémorales nécessitées par des coups de feu, à l'occasion d'une opération de ce genre faite par lui à l'armée d'Orient, M. Legouest est arrivé à cette conclusion : Qu'il faut rejeter toute amputation immédiate de la cuisse dans son articulation coxale.

« D'après le relevé général établi par M. Legouest, pas « un des blessés amputés immédiatement dans l'articula- « tion de la hanche n'a survécu ; les trois quarts à peu près « de ceux qui ont été soumis à l'opération médiate sont « morts, et les deux tiers seulement de ceux chez lesquels « on l'a pratiquée ultérieurement ont péri. — De plus, les « amputés de la première catégorie ont succombé, soit « pendant l'opération elle-même, soit peu d'instants, peu « d'heures ou très-peu de jours après. »

Les causes d'insuccès de la désarticulation immédiate sont nombreuses. Notons avec le rapporteur : l'hémorragie, avant, pendant et après l'opération ; l'inflammation traumatique avec ses conséquences, la suppuration, la résorption purulente, la pourriture d'hôpital, toutes les influences nocives qui agissent sur les hommes affaiblis par les grandes mutilations, typhus, dyssenterie, choléra, enfin la commotion de l'organisme inséparable de l'action des gros projectiles sur nos tissus.

« Si l'amputation consécutive et mieux encore l'amputa- « tion tardive ou ultérieure offrent plus de chances de suc- « cès que l'amputation primitive, dit M. Larrey, c'est d'a- « bord parce que le blessé se trouve soustrait à plusieurs « des dangers inhérents à la lésion traumatique elle-même;

« c'est ensuite parce qu'il est, pour ainsi dire, préparé à « certaines conditions favorables de l'opération rendue né- « cessaire ; et à cet égard, son état est devenu tout à fait « comparable à celui d'un malade chez lequel une affec- « tion organique de la totalité du fémur ou seulement de « la partie supérieure réclamerait en dernière ressource la « désarticulation du membre.»

Il n'y aurait nécessité de déroger au principe général posé par M. Legouest, que dans le cas où le membre serait déjà en partie séparé du tronc, ou s'il y avait lésion simultanée des vaisseaux cruraux et du fémur, près du bassin, avec dilacération profonde des parties molles.

Dans les fractures comminutives de l'extrémité supérieure du fémur, l'expectation est une règle dont il ne faut point se départir. La nature a des ressources inespérées qui déjouent toutes les prévisions humaines. — A l'appui de la temporisation, M. Legouest relate trois cas de guérison de fractures du col du fémur ou des trochanters ; — M. le baron Larrey cite deux succès très-remarquables, — et dans la discussion que suscita son rapport au sein de la société de chirurgie, des faits non moins probants ont été signalés par MM. Huguier, A. Forget, Giraldès, Denonvilliers, Gerdy, Robert et Verneuil. — Sans doute la guérison ne s'effectue pas sans abcès, fistules, esquilles; la durée de la maladie est toujours fort longue ; mais tout cela s'efface, suivant M. Larrey, devant la terrible mortalité qui suit la désarticulation de la cuisse.

La conduite des chirurgiens n'a rien ici de spécial. — Comme dans toute autre fracture par arme à feu, il faut enlever les esquilles, opérer des débridements, combattre les complications, mettre le membre dans une position qui assure le rapport des fragments. A ce dernier point de vue, le double plan incliné est appelé à rendre d'incontestables services.

Si le col et la tête du fémur sont fracturés communitivement, sans délabrement des parties molles, que la consolidation ne puisse être obtenue et qu'une opération devienne indispensable, la résection de l'extrémité supérieure de l'os devra être préférée à l'amputation coxo-fémorale, — 12 ré-

sections faites dans ces conditions ont donné, d'après M. Legouest, plus d'un tiers de succès. Le procédé à lambeau semi-circulaire de M. Velpeau est celui auquel il accorde la préférence, sous le double rapport de la facilité opératoire et de la réunion.

Procédés. — Le mode opératoire est subordonné en général aux désordres produits par les blessures, ou aux altérations organiques. Tous les procédés décrits par les auteurs peuvent donc trouver une utile application.

Nous avons relevé dans les tableaux annexés au travail de Sands Cox, dans les mémoires de MM. Sédillot, Hénot, Jules Roux, et dans le bulletin de la société de chirurgie, 56 cas de désarticulation où il est fait mention du procédé mis en usage ; il résulte de nos recherches que :

1° Les procédés à lambeaux externe et interne, avec ou sans ligature préalable de l'artère crurale, ont donné — 9 succès, — 16 insuccès;

2° Le procédé à lambeau interne, — 1 succès, — 1 insuccès ;

3° Le procédé à lambeau antérieur, à la manière de Plantade ou de Manec, — 6 succès, —3 insuccès;

4° Le procédé à lambeaux antérieur et postérieur de Béclard, — 4 succès, —1 insuccès ;

5° La méthode ovalaire, suivant Scoutetten, Guthrie, — 4 succès, — 6 insuccès ;

6° La méthode circulaire, — 5 insuccès.

Ces chiffres permettent déjà d'apprécier les trois méthodes, avec les procédés qui s'y rattachent, abstraction faite de toute autre considération.

Tous les procédés de la méthode à lambeaux ont été sanctionnés par des succès réels ; ils sont tous d'une exécution facile, permettent le libre écoulement du pus, et se prêtent avantageusement à la réunion immédiate. — Les reproches que l'on a adressés aux procédés à lambeaux latéraux, de fournir un lambeau externe trop mince et manquant de soutien, ne sont guère fondés, si nous en jugeons par les résultats numériques ; 9 succès sur 25 opérations nous semblent d'assez bons arguments en leur faveur.

MM. Sédillot, Jules Roux, Legouest, et M. le baron Lar-

rey, se prononcent pour le procédé à lambeau antérieur. « Il a l'avantage de diminuer les dangers de l'hémorragie, en facilitant l'application des ligatures, de mettre à découvert la plus grande surface de la plaie, ainsi que l'articulation pour détacher la tête de l'os. De plus, le lambeau antérieur retombant, par son propre poids, sur la demi-section circulaire, assujettit de lui-même la réunion et empêche ou diminue l'infiltration du moignon par l'écoulement déclive du pus. »

Le procédé de Béclard, adopté avec ou sans modifications par Sands Cox, Handyside, Baudens, Hénot, Richet, donne des lambeaux à peu près égaux en volume, composés de tissus analogues, s'affrontant facilement, et ne s'opposant pas à l'issue des liquides par les angles de la plaie.

Heyfelder père attribue à l'emploi de la méthode ovalaire les quatre succès qu'il a obtenus ; M. Chassaignac, dans son rapport (*Bulletin de la société de chirurgie*, t. v, p. 192), se rallie à cette opinion. — Elle procure, d'après Hénot, une plaie plus favorable à la réunion immédiate, mais elle est entachée du grave inconvénient de garantir, d'une manière insuffisante, la cavité cotyloïde, contre l'inflammation et la suppuration qui s'y développent après la désarticulation.

La méthode circulaire, jugée, *à priori*, par les chirurgiens comme une méthode de nécessité, n'a pas donné jusqu'ici des résultats qui lui permettent d'appeler de ce jugement.

La conclusion pratique à tirer de tous les faits connus, et surtout de l'intéressant mémoire de M. Legouest, est susceptible, dit M. le baron Larrey, d'une formule à peu près absolue, à savoir : « Dans les fractures comminutives et compliquées du tiers supérieur du fémur, par armes à feu, il faut tenter, en général, la conservation du membre, sauf à l'amputer plus tard comme pour une lésion organique, au lieu d'en venir d'emblée à la désarticulation immédiate de la cuisse. »

Cette déclaration ne paraîtra pas suspecte, car un sentiment que tout le monde comprend, devait porter l'honorable rapporteur à adopter une opinion diamétralement contraire.

ESQUISSE TOPOGRAPHIQUE DE LA VILLE DE SHANGHAI ET DE SES ENVIRONS,

Par M. Castano, médecin principal de 2e classe, chef du service médical du corps expéditionnaire en Chine.

La ville de Sanghaï avait été désignée comme rendez-vous général des navires qui portaient en Chine le corps expéditionnaire ; mais, comme les bâtiments légers pouvaient seuls remonter le Whampoa, les forts transports s'arrêtèrent au mouillage de Woossung, village situé à 14 milles plus bas. C'est dans ce lieu que se rallièrent successivement, dans le courant du mois de mai 1860, les bâtiments de la division navale ; dans les premiers jours de juin, ils se dirigèrent vers le golfe du Pedcheli.

Le mouillage de Woossung, le cours du Whampoa, la ville de Shanghaï et ses environs ont été le théâtre de nos premières explorations en Chine ; la ville de Shanghaï surtout a attiré notre attention, puisqu'elle doit devenir un centre d'approvisionnement et de réserve pendant la durée de la campagne. Nous essayerons d'esquisser ici la topographie de ces lieux, en entrant dans quelques détails sur la ville chinoise, et nous tâcherons de faire ressortir des conditions climatologiques et météorologiques les indications qui, plus tard, devront nous servir de base à l'étude des maladies que nous serons appelés à combattre et à prévenir. Située sous le 31e degré de latitude nord, et le 131°30 de longitude orientale, la ville de Shanghaï s'étend sur la rive gauche du Soudchou-Ousou ou Wampoa, et comprend une grande étendue de terrain divisé en ville chinoise, faubourg chinois, quartier européen et établissements adjacents situés aux environs. Elle forme le chef-lieu d'un district de la province de Kiangu, dont Hou-tchou-fou est la capitale. Sa position, au centre d'une plaine vaste et fertile, sur le bord d'un fleuve, son voisinage de la mer et de Nanking, avec laquelle elle communique par le fleuve Bleu, ses

avantages commerciaux et agricoles en ont fait une des cités les plus riches et les plus civilisées du Céleste Empire. Toutes les nations y entretiennent des consuls, et, dans ces derniers temps, elle est devenue la résidence des ministres de France et d'Angleterre accrédités en Chine. Le voyageur qui arrive d'Europe, en remontant la rivière, est étonné du grand nombre de navires européens qui étalent leurs pavillons le long des quais qui bordent le quartier de leurs nationaux ; il est surtout surpris du nombre prodigieux de jonques et de bateaux chinois de toutes les formes et de toutes les grandeurs, qui stationnent et s'étendent dans la rivière, à une distance de plusieurs milles. Tous ces bateaux servent de demeure à une population nombreuse, qui vit et meurt sur l'eau. C'est un des caractères les plus singuliers de ce peuple, qui présente tant de singularités.

Les faubourgs consistent en une vaste région occupée par les indigènes, au sud et au nord de la ville, et qui forme une étendue de maisons dont la vue paraît indéfinie. C'est un pêle-mêle de boutiques, de jardins, de cabanes et d'édifices plus ou moins importants, où loge une population qui n'a pu trouver à se placer dans l'intérieur des murs, ou que l'esprit d'indépendance retient dans les champs. Dans les rues qui avoisinent la rivière, on remarque une population de pêcheurs, qui vivent dans leurs barques, et les petits marchands de poissons et de comestibles, dont le commerce nourrit les deux tiers de la population indigène. C'est un amas d'hommes, en général nécessiteux, qui vivent au jour le jour, et dont la classe des portefaix et des ouvriers forme la majeure partie. Cette première portion du faubourg, située au sud de la ville, s'arrête à la porte de l'Est, où commence le quartier européen, pour reprendre à la porte du Nord, où elle s'étend profondément dans la campagne. Là se trouvent de larges rues irrégulièrement alignées et remplies par des maisons à un étage, occupées par des tailleurs, des marchands, des restaurateurs indigènes ; au milieu de ces habitations d'un aspect assez misérable, on remarque quelques maisons construites à l'européenne par de riches négociants chinois,

et entourées de cours et de jardins. Ce qui les distingue des constructions anglaises, dont elles imitent tout le comfort, est un petit monument de style chinois, situé à un des angles, et qui sert de chapelle funéraire.

Cette partie extérieure de la ville s'étend non-seulement dans les champs au nord et à l'ouest, mais continue encore le long de la rivière, et menace de devenir une nouvelle ville, qui se réunira un jour à Shanghaï, et l'agrandira considérablement.

Si nous pénétrons dans l'intérieur des murailles de la ville chinoise, nous trouverons un aspect tout différent. Au lieu des maisons de toutes dimensions et de toutes formes que nous avons vues au dehors, nous voyons des rangées d'habitations toutes bâties sur un type spécial et uniforme, formant, de chaque côté, des rues longues et étroites, garnies de magasins et pavées de larges dalles, entretenues pour la commodité du passage. Toutes ces maisons n'ont qu'un rez-de-chaussée ouvert sur la rue par une porte d'entrée ou une boutique; l'intérieur est formé d'une petite cour, qui communique par quelques portes aux trois ou quatre chambres qui servent de logement à la famille. Les chambres n'ont pas de fenêtres; elles ne reçoivent le jour et l'air que par des ouvertures pratiquées dans le toit, ou par la porte toujours ouverte, et devant laquelle est posé un paravent.

Cependant, de distance en distance, on aperçoit des maisons plus importantes; ce sont celles de gros négociants, qui font de la partie antérieure de leurs demeures des comptoirs et des magasins pour leurs caisses à thé et à opium, leurs balles de coton et de soie. Tous ces patriciens du commerce de Shanghaï ont, à l'entrée de leurs maisons, une espèce de chapelle consacrée au culte de Lao ou de Boudha; au fond de cette espèce de sanctuaire se trouve une statue ou une image de la divinité, devant laquelle se consument, en tous temps, des quantités de petits cierges et d'encens brûlés en son honneur. On croirait entrer dans un temple; on est chez un négociant, qui paraît, du reste, indifférent à toutes idées religieuses, malgré ces simulacres extérieurs.

Ce qui donne une grande animation à la ville, c'est la

foule de curieux, de portefaix, de gens à affaires qui circule continuellement dans ses rues, au point d'empêcher le passage. Il n'y a ni chevaux ni voitures ; on se fait transporter en palanquins, qui obstruent sans cesse les voies de communication et rendent le mouvement incommode et difficile. Le bruit cadencé des hommes qui portent de lourds fardeaux sur de longs bambous, la voix des acheteurs et des vendeurs y entretiennent un chuchotement perpétuel, que ne troublent ni cloches, ni métiers à marteau, ni bruit de roues sur le pavé. Le contact de ce peuple toujours en mouvement, le tableau des riches marchandises étalées dans les magasins, la vue des enseignes enluminées d'or et de couleurs éclatantes, l'odeur des boutiques de comestibles et des restaurants en plein vent, tout cela vous saisit au point de donner le vertige dans les premiers moments. Vous allez sans cesse d'un établissement à thé à une pagode, d'un restaurant à un magasin de cercueils, piquant contraste qui semblerait faire croire que les Chinois ne vivent que pour boire, manger et mourir.

La ville est sillonnée, en outre, de plusieurs canaux, le long desquels s'étend une longue file de maisons ; les canaux sont tantôt à sec, tantôt pleins d'eau, selon les heures de la marée, et dégagent les émanations les plus malfaisantes ; plus de cent ponts couvrent ces petits courants d'eau, qui donnent à certaines parties de la ville une ressemblance éloignée avec Venise.

Malgré l'insignifiance générale des constructions, quelques établissements publics sont dignes de frapper l'attention des Européens. En premier lieu, il faut compter les pagodes consacrées à Boudha. Les édifices sont construits en style chinois, dont ils sont la plus splendide expression ; ils sont formés de plusieurs chapelles reliées les unes aux autres par de vastes galeries ou un mur d'une grande épaisseur. La partie médiane, qui contient ordinairement la statue de la divinité, est surplombée d'étages couronnés de toits, dont la construction est pareille ; ces étages s'élèvent quelquefois jusqu'au nombre de neuf et forment un coup d'œil des plus pittoresques, au milieu des maisons basses et uniformes de la ville. On ne compte pas moins de

vingt de ces pagodes dans Shanghaï ; toutes sont construites sur le même modèle et présentent, à l'intérieur et à l'extérieur, les mêmes particularités.

Après les pagodes viennent les bonzeries ou couvents, habités par les desservants de Boudha et de Lao. Les prêtres paraissent vivre dans le célibat et forment des communautés nombreuses, préposées au culte et à la garde des idoles, en même temps qu'ils sont les conservateurs des chapelles funéraires des familles riches. C'est dans les bonzeries que sont disposés les cercueils des habitants assez aisés pour payer une place dans les chapelles funéraires, et ne pas se faire porter dans les cimetières extérieurs. La plupart de ces établissements sont situés aux environs des pagodes et forment le séminaire, où s'instruisent les néophytes ; ils servent en même temps de lieu de rendez-vous aux parents des défunts, dont les cercueils y sont gardés.

Les temples de Confucius sont d'une grande simplicité et très-peu nombreux, comparativement aux autres. Ils ne sont fréquentés que par les mandarins et les lettrés, dans les jours de grande solennité. Le peu d'ornements qui s'y trouvent et le grand nombre d'inscriptions morales et religieuses qui en couvrent les murs, en font des établissements d'une physionomie toute spéciale.

Près des temples et des bonzeries se trouvent des lieux qui servent de refuge aux étrangers, aux pauvres et aux infirmes. On y voit aussi des écoles d'enfants, des léproseries, des emplacements où se joue la comédie, et des salles où se rend la justice. Ces différents établissements sont généralement placés les uns à côté des autres, quelquefois même réunis dans le même local ; ils fonctionnent souvent en même temps : aussi il est rare que le bruit des uns ne vienne pas troubler le fonctionnement des autres.

C'est aussi près des temples qu'on pratique en plein vent les petites opérations chirurgicales, l'avulsion des dents, les cautérisations ; on y vend encore des drogues et des remèdes populaires. Les autorités de l'État sont logés dans de vastes palais formés de divers corps de logis, séparés par des jardins et des cours. Devant la façade principale de

ces monuments sont élevés des arcs de triomphe d'un style fort original. Ils occupent un emplacement considérable et logent les nombreux serviteurs, ainsi que la garde des mandarins civils et militaires.

Il existe à Shanghaï deux de ces palais, qui dominent par leur grandeur le reste de la ville, et frappent de loin l'œil du voyageur. Comme lieu de plaisance et d'amusement pour le peuple, l'on voit au centre de la ville un vaste emplacement que les Anglais ont appelé *Tea Garden*, et qui n'est autre chose qu'une petite ville dans une grande ville, c'est-à-dire un grand nombre d'édifices liés entre eux et renfermés dans une enceinte spéciale. Le *Tea Garden* est encombré de boutiques, de saltimbanques et de diseurs de bonne aventure, de marchands ambulants, de jeux de toute nature, le tout placé dans les intervalles que laissent des canaux remplis d'eau saumâtre, et réunis par de petits ponts et des voûtes surmontées de kiosques. De vastes salles à thé, où sont accroupis les habitants, qui savourent, en fumant, leur boisson favorite, forment la base et les points les plus importants de ce lieu, qui paraît comme le pandœmonium de la population oisive de la ville. C'est là que se trouvent aussi les plus importantes maisons destinées aux fumeurs d'opium. On distingue facilement ces malheureuses victimes à leur air stupide, à leur figure pâle, à leur maigreur, à leurs yeux hagards et sans expression. Le *Tea Garden* est très-fréquenté ; on y rencontre, à toutes les heures du jour, une foule innombrable ; et le soir l'éclairage des lanternes de couleur qui y sont prodiguées, donne à ce lieu un aspect fantastique et saisissant qu'on chercherait vainement ailleurs. Si, en sortant de la ville par une des huit portes qui vous mènent soit dans les faubourgs, soit à la campagne, on se demande la raison de cette agglomération d'hommes et de marchandises, l'on obtient une seule réponse. Cette population immense, d'un demi-million environ, est évidemment placée là pour servir de lien entre le commerce de la province et celui de l'étranger, et dégorger au dehors le surplus de produits et de denrées, qui donne lieu à un commerce immense. Sans cela, quel serait la raison d'être de cet amas de denrées

alimentaires et de marchandises ? Le Chinois est d'une sobriété extrême ; il ne vit que de riz, de poisson et de thé, et ses habitations sont loin de contenir ces objets de luxe et de comfort dont nous nous sommes créé un besoin dans nos pays. L'exportation de denrées de toute nature donne donc la seule solution possible à la question que nous nous sommes posée, solution qui est confirmée, du reste, par le grand nombre de jonques et de navires marchands européens qui forment sur la rivière un va-et-vient qui tient du prodige.

Parmi les objets d'exportation et de négoce, il faut placer en première ligne le thé vert, qui a à Shanghaï son point d'exportation le plus important ; puis la soie, le coton, l'opium, le poisson salé, l'indigo et les drogues médicinales. L'industrie y fabrique des laques recherchées, des meubles et des colifichets de toute espèce, si recherchés parmi nous, et dont la confection forme une des branches importantes de travail et d'occupation pour les habitants. Tout le monde est appliqué à un métier quelconque ; on ne rencontre, comme mendiants, que des vieillards, des infirmes ou des enfants ; un air de prospérité et de santé respire sur toutes ces figures si laborieuses et si peu nécessiteuses.

Les Chinois sont, en général, indifférents aux questions religieuses ou politiques ; les pratiques superstitieuses qu'on voit dans les pagodes ne s'emparent que de la superficie de leur intelligence ; les idées de nationalité, de patrie sont inconnues chez eux, par suite de l'ignorance du peuple et de l'état d'isolement où il vit parmi les autres nations du globe. Il n'y a donc que les intérêts matériels, l'agriculture, l'industrie et le commerce qui donnent une certaine excitation intellectuelle à une population dont aucune idée morale, aucune éducation religieuse ne vient élever le caractère. De là la ruse, la finesse et l'habileté dont ils sont doués, et qu'ils mettent si bien en pratique avec les étrangers. Leur intérieur est très-simple : des couchettes de bambou recouvertes d'une natte et d'un petit matelas, une table, quelques chaises de bambou, voilà pour l'ameublement. Leurs vêtements sont toujours les

mêmes, car ils ne connaissent pas de jour de repos ; cependant il faut remarquer chez eux un grand fond de propreté dans leurs demeures, sur leurs corps et dans les détails de leur cuisine. La ie de famille y paraît à l'état primitif. Chez le peuple, les femmes prennent une grande part aux travaux professionnels et à la culture des champs ; les femmes riches seules peuvent consacrer leur vie oisive à la toilette ou à l'éducation des enfants. Bien que la polygamie soit permise, les Chinois n'ont, en général, qu'une femme ; les mariages ont lieu de très-bonne heure, et le nombre d'enfants est considérable dans les familles. Les jeunes filles ont, dès leur plus bas âge, les pieds serrés dans des bandages qui empêchent le développement de ces extrémités ; cependant cet usage n'est répandu que chez les personnes de la classe aisée.

La nourriture est assez frugale, ne se composant guère que du riz, d'un peu de poisson et de thé qu'on prend en grande quantité à toutes les heures de la journée. Les Chinois font généralement trois repas, dont le plus important est celui du matin. Ils font usage d'une liqueur produite par la fermentation du riz ; ils la prennent après le repas et dans les occasions solennelles. Le vin y est très-recherché ; mais sa cherté ne le rend accessible qu'aux classes aisées, qui en font la récolte eux-mêmes. Sa fabrication laisse beaucoup à désirer, et il ne se conserve que quelques mois.

L'usage de fumer de l'opium, auquel on se livre dans des établissements particuliers, donne lieu au développement des affections les plus graves ; il n'y a pas de jour où il ne se présente de nouveaux cas d'empoisonnement ou d'asphyxie qui se termine souvent par la mort. Parmi les affecions les plus répandues à Shanghaï, il faut citer les affections rhumatismales, les diarrhées rebelles, la dyssenterie et la fièvre intermittente. Le choléra vient aussi ravager la ville tous les deux ou trois ans, et sévit particulièrement dans la population malheureuse.

Les affections des yeux y sont très-fréquentes, et deviennent promptement graves par la négligence et les remèdes empiriques que les médecins du pays y appliquent. En général, les Chinois ne s'adressent aux médecins européens

que quand ils ont perdu complétement la vue par suite d'amaurose ou de cataracte.

Les maladies de la peau, l'éléphantiasis et les scrofules sont dominantes à Shanghaï ; la syphilis chez les deux sexes a pris des proportions extraordinaires, tant par la gravité des symptômes que par le nombre de cas qui se présentent journellement. Il faut attribuer ce développement à l'ignorance des médecins du pays, qui ne connaissent rien au traitement de ces maladies, à l'insouciance des magistrats, qui ne prennent aucune mesure pour l'arrêter, jointe à l'incurie des habitants, enfin au contact fréquent des marins européens, et à la démoralisation des dernières classes du peuple.

Si l'on quitte les habitations chinoises pour visiter le quartier européen, un spectacle tout nouveau frappe l'observateur. Au lieu de ces foules qui se pressent dans les rues, et qui pullulent dans des maisons basses et mal bâties, se présentent des maisons élevées, bien construites, situées entre cours et jardins, et respirant à l'extérieur toutes les commodités dont s'entourent dans nos pays les habitants qui placent la première de leur jouissance dans un logement vaste, bien aéré et confortable.

On voit peu d'Européens à pied dans les rues ; ils sont habitués à aller en voiture, à cheval ou en palanquin ; les services de la domesticité sont pratiqués par des Chinois; aussi on peut compter un étranger sur dix indigènes qu'on rencontre.

Les rues sont larges, tirées au cordeau, disposées à angle droit, et viennent toutes aboutir sur le quai du fleuve, qui est le port et le débarcadère des marchandises. Cette partie de Shangaï est divisée en trois concessions, la concession française, anglaise et américaine; et quoique cette ville européenne contienne peu d'habitants, elle comprend en étendue plus de terrain que n'occupe la ville chinoise. Différente de celle-ci, qui s'étend dans l'intérieur des terres, celle-là se prolonge le long du Whampoa, et paraît suivre la rive gauche de ce fleuve dans une grande étendue de son cours. C'est après le traité de Nanking, signé en 1841, que le droit de séjour à Shanghaï a été accordé par le

moyen de concessions faites à la France, à l'Angleterre et aux États-Unis.

La concession la plus rapprochée de Shanghaï est la concession française, qui commence à la porte de l'Est ; elle se plonge de là jusqu'à une rivière qui est un affluent du Whampoa. Elle présente une longueur de trois milles environ, sur une largeur peu étendue, attendu le grand nombre de maisons chinoises qui sont venues s'implanter sur notre terrain, et y forment déjà un populeux faubourg. On y remarque l'habitation de notre consul, quelques maisons de commerce, des hôtels pour les étrangers, une église catholique, et la demeure des jésuites et des lazaristes.

Depuis notre installation en Chine, nous y avons déjà établi un palais pour le quartier général, des casernes, des magasins de vivres, des dépôts de munitions de guerre et un hôpital.

Parmi les établissements naissants que vient de créer l'armée pour la durée de l'expédition, nous allons nous arrêter un moment sur ce qui nous intéresse , et nous parlerons des casernes et des hôpitaux. Nous avons disposé pour casernes quelques grands hangars que le commerce avait fait établir ; et, comme ces locaux étaient insuffisants, nous avons dû compléter notre casernement en appropriant à notre usage des pagodes, dont l'une est située dans la concession française et deux dans la ville chinoise ; ces locaux peuvent, dans ce moment, loger près de 500 hommes, total de la garnison, qui se compose d'infanterie de marine, d'artilleurs et d'ouvriers d'administration. A l'extrémité sud de la ville chinoise, nous avons établi un poste de sûreté, qui nous a forcé de loger une centaine d'hommes dans ce lieu éloigné.

En général, nos troupes sont convenablement logées et bien abritées contre la chaleur et les intempéries atmosphériques. L'hôpital, qui vient d'être achevé, est situé très-près du quai, dans la partie sud-ouest du quartier français, dans une rue large et bien aérée, au milieu d'un terrain vague, qui servait autrefois de cimetière, et vis-à-vis les fossés d'eau courante qui entourent les murailles de la

ville. L'emplacement répond aux conditions hygiéniques. Quant au bâtiment, c'est un vaste corps de logis, comprenant un rez-de-chaussée et un premier étage, divisés en plusieurs salles qui pourront contenir 300 malades; les fenêtres sont largement percées à l'est et à l'ouest, et l'air circule librement dans toutes les parties de l'édifice.

A quelques pas de distance, est un bâtiment abandonné à l'armée par les lazaristes; il est entouré d'un joli jardin et servira aux officiers malades. Le petit pavillon ne laisse rien à désirer sous le rapport hygiénique. La maison destinée aux médecins et à l'administration est très-rapprochée de l'hôpital, de sorte que toutes les conditions sont réunies pour faire de cet hôpital un excellent établissement sanitaire.

Jusqu'à ce jour, nous n'avons reçu qu'une quarantaine de malades, la plupart atteints de fièvres légères, de diarrhée et de syphilis. Le chiffre ne s'élèvera pas beaucoup à cause de l'exiguïté de la garnison; mais l'hôpital étant destiné surtout à recevoir les évacuations de fiévreux et de blessés de l'armée du nord, n'en rendra pas moins d'excellents services pendant la campagne; sa proximité du fleuve et du débarcadère faciliteront les transports et les évacuations de malades.

Quand on passe du quartier français dans la concession anglaise, on trouve beaucoup plus d'animation et plus d'édifices. Les rues sont très-larges et aérées; les maisons, qui ressemblent presque à des palais, sont situées entre cours et jardins; enfin, toute la concession ressemble à une grande ville, bâtie avec ce confort qu'exige le climat du pays, et dont les riches négociants anglais ont si bien l'entente. Parmi les établissements publics, il faut citer un temple protestant, une belle caserne, un hôpital, les hôtels du ministre et du consul anglais, enfin un établissement indigène; la douane chinoise, qui contraste par son style octogone avec les bâtiments qui l'environnent. Avant de quitter la concession anglaise, nous ne pouvons passer sous silence l'hôpital fondé pour les Chinois (*Chinese hospital*) par les missionnaires de la Société évangélique de Londres; cet utile et philanthropique établissement contient une

quarantaine de lits pour les malades indigènes, qui veulent s'y faire traiter, et donne environ tous les jours deux cents consultations à toute espèce de malades et de blessés; les médicaments sont donnés gratuitement. Le service médical est fait par des médecins missionnaires, qui assurent, par leur traitement médical autant que par leurs prédications évangéliques, une grande influence à l'Angleterre sur la population indigène. Le quartier anglais est borné à l'ouest par le faubourg chinois, et s'étend sur une grande étendue de terrain jusqu'à la rivière qui le sépare de la colonie américaine. Cette colonie est séparée des deux autres concessions par un pont de bois, et son étendue peut devenir un jour plus considérable que celle des deux autres réunies, à cause des grandes plaines qui s'étendent de ce point à Woossung. En ce moment c'est le quartier le moins peuplé; on n'y compte qu'une vingtaine de maisons de commerce, quelques hôtels et l'habitation du consul américain. Le ministre français a établi sa résidence dans un bel hôtel entouré de jardins qui dominent la ville avec ses deux rivières ainsi qu'une grande partie de la plaine.

En suivant le cours du fleuve, dont les bords présentent des champs bien cultivés, des rizières, mais peu d'arbres et d'habitations, on arrive à Woossung, situé à l'embouchure de la rivière, dans un site des plus pittoresques. Cette petite ville, qui n'est à proprement parler que le port de Shanghaï, a une grande importance actuellement, car c'est le point de relâche des vaisseaux de guerre européens, et l'intermédiaire entre les relations du nord et du midi de la Chine, qui eussent été interrompues sans cela, puisque le grand canal impérial est tombé entre les mains des rebelles. On y compte environ 50 mille âmes, qui vivent dans des bateaux, ou bien dans les maisons basses et sales qui forment les quelques rues de Woossung. Quelques pagodes sans luxe, un port mal installé, trois ou quatre maisons établies pour la douane et les autorités de la ville constituent les seuls établissements publics, dont le gouvernement semble complétement négliger l'entretien. La population est presque entièrement formée de pêcheurs, de marins et de portefaix, qui sont attirés à Woos-

sung par l'appât du travail que leur procurent les navires au mouillage et le commerce indigène.

La campagne et les environs de Shanghaï paraissent dans un excellent état d'entretien. L'œil, quand on sort de la ville, distingue de vastes plaines admirablement cultivées, mais dont aucune hauteur ne vient varier la monotonie. Le riz, le coton, l'orge, les prairies artificielles, sont les principaux produits de cette campagne, qui ne le cède en rien, sous le rapport de la culture, à nos pays les mieux cultivés d'Europe. Le Chinois ne perd pas un pouce de terrain, le moindre coin de terre, fut-ce le moins fertile, doit produire quelque fruit à la fin de l'année. L'étranger qui se promène dans les champs, frappé du résultat de l'industrie indigène, est surpris plus encore par la vue des cercueils qui, de distance en distance, sont placés dans la campagne.

Comme les cimetières sont insuffisants et de petite dimension, à cause du grand parti qu'on tire de la terre, les Chinois pauvres exposent en plein champ, le corps de leurs défunts dans des cercueils de fortes dimensions. Après un an d'exposition, ils les ensevelissent dans des cavaux profonds qui n'empêchent pas la culture qui se pratique au-dessus de ces chambres mortuaires.

Cette coutume d'abandonner les cercueils en plein vent est une des coutumes les plus bizarres de ce peuple ; du reste, il faudrait écrire des volumes, si on voulait entrer dans les détails de tous les usages singuliers et de toutes les cérémonies bizarres qui accompagnent les mariages, les naissances et tous les actes importants de leur vie.

Les repas, qui, chez les peuples civilisés, prennent une large place dans les besoins de la vie, sont regardés comme chose peu importante chez les Chinois ; du moins ils n'y mettent en général aucun apparat. Le riz, le poisson et la volaille constituent, comme nous l'avons déjà dit, la base de leur alimentation ; le thé est leur principale et presque unique boisson. Cette simplicité dans leur choix des denrées alimentaires et dans leur préparation n'est enfreinte que pour la pâtisserie et les sucreries, que les Chinois aiment par-dessus tout. De nombreux magasins en plein vent four-

nissent ces objets au petit peuple ; quant au riche, il en fait l'article le plus important de son luxe culinaire. L'eau, qu'on boit en petite quantité, est, chez le riche, mélangée à un vin de mauvaise qualité, récolté dans le pays ; quant aux alcooliques à proprement parler, on ne connaît guère qu'une eau-de-vie appelée *samchou*, dont on boit quelques gorgées à la fin du repas.

L'eau qu'on boit à Shanghaï provient toute de la rivière du Whampoa ; elle est chargée d'immondices et de parties terreuses ; pour la rendre potable, les Chinois la laissent digérer dans de grandes jarres en terre, dans lesquelles ils introduisent de petites quantités d'alun qui la clarifie complétement.

Le climat de Shanghaï présente des variations considérables ; il est surtout remarquable par ses brusques passages du chaud au froid ; ses variations ne se bornent pas à des changements dans la température diurne et nocturne, mais elles sont encore remarquables dans le courant de la journée. Le tableau des températures moyennes de l'année 1859, que nous annexons à notre travail, peut donner une idée des froids qui règnent en janvier et en février, et des chaleurs des mois de juin, juillet et août.

Observations thermométriques et pluviométriques pour l'année 1859.

Ces observations ont été faites sur un thermomètre exposé au sud, dans un lieu couvert ; les maxima et les minima ont été indiqués par un thermomètre à curseur.

1859.	Maxima, jour.	Minima, jour.	Maxima, nuit.	Minima, nuit.	Moyenne, jour,	Moyenne, nuit.	Jours de pluie.	Table du pluviomètre.
Janvier. . . .	18,1	—1,1	6,1	—7,7	7,2	—1,1	10	10 3/4
Février	13,3	0,5	4,4	—6,6	7,2	—5,5	11	1 3/4
Mars..	19.4	7,7	13,8	1,6	13,3	+5,5	10	5
Avril.	26,1	15,5	15,5	3,3	17,2	9,0	17	6 1/4
Mai.	30,0	16,6	20,0	10,0	22,2	15,0	11	4
Juin.	33,8	26,6	25 5	15,0	27,2	20,5	13	4
Juillet.	37.2	28.3	26,4	25,0	32,2	26,6	2	1 1/2
Août..	35,0	27,7	25,5	26,4	30,0	22,7	13	13 3/4
Septembre. . .	32.2	26,6	25,5	17,7	27,7	20,0	12	7 1/4
Octobre. . . .	31,1	30,3	18,3	7,7	22,7	15 5	6	1 1/4
Novembre. . .	24,4	8,8	7,7	0,0	18 8	9,0	14	4 1/4
Décembre. . .	18,8	4,4	6,4	—2,7	12,2	4,1	3	5/4

En général, l'air est saturé d'humidité ; de là les brouillards qui obscurcissent le ciel tous les matins, et même pendant une partie de la journée en été. Le voisinage de la mer, le grand nombre de fleuves qui arrosent le pays, la quantité de rizières et l'absence presque totale de forêts sont la cause de cette grande quantité d'eau répandue dans l'atmosphère.

La tension électro-magnétique, que nous n'avons pu constater par les appareils de physique, doit être très-grande : témoin ces malaises, ces agacements nerveux et cette impressionnabilité que ressentent, dans ce pays, les étrangers dont l'acclimatation n'est pas complète. L'humidité de l'atmosphère est entretenue par l'état du sol, qui est argileux et qui n'absorbe pas les parties aqueuses qui ne sont pas évaporées ; du reste, le sous-sol, qui est granitique, ne se laisse pas pénétrer, et empêche la culture des grands arbres à profondes racines.

La flore de ce pays est très-simple ; la campagne est livrée à la culture du coton, des mûriers, du riz et de quelques céréales. Les patates douces et les prairies artificielles complètent le paysage, qui est froid et monotone.

Les animaux présentent peu d'intérêt. Les espèces chevalines, bovines et ovines sont en tout semblables à celles d'Europe, d'où elles ont, du reste, été importées ; elles sont seulement plus petites ici. Les moutons viennent du sud de l'Afrique. Le porc, de l'espèce de Siam, présente une grande ressource pour l'alimentation ; sa chair est succulente et peu adipeuse ; c'est un des aliments les plus utiles pour la classe pauvre. Les bords de la mer et des rivières sont très-poissonneux, et la campagne abonde en gibier de toutes sortes.

En général, les ressources de la vie matérielle sont abondantes dans la province ; et le peuple vit dans une certaine aisance, à cause de son industrie et de la fertilité de son sol. Les disettes qui désolent si souvent les provinces du nord et de l'ouest n'ont pas encore sévi dans cette partie de la Chine, qui semble être placée dans les conditions les plus heureuses pour le bien-être des populations.

NOTICE SUR LA VILLE DE SHANGHAI ET SON HOPITAL MILITAIRE.

Par M. France, médecin-major de 2e classe.

Shanghaï est une ville de commerce importante, surtout à cause de sa position géographique ; sa forme est celle d'un ovoïde allongé ; elle est entourée d'une muraille crénelée et d'un fossé d'enceinte de 25 à 30 mètres de largeur, dans lequel on a détourné une partie des eaux du Whampoa ; sa population dépasse, dit-on, deux cent mille habitants. Son commerce est varié et n'a rien de spécial. Placée sur le Whampoa, affluent du Yang-tse-Kiang (fleuve Bleu), elle reçoit par ce fleuve des provisions placées au-dessus d'elle, les thés et les soies, qu'elle exporte en Europe. Par son embouchure lui arrivent les laques et porcelaines du Japon, et l'opium de l'Inde, dont le commerce, à lui seul, suffirait pour lui donner une certaine importance, tant il a pris de développement dans ces derniers temps. Comme ville forte, et c'est ainsi, je crois, qu'elle est considérée dans l'empire, elle ne pourrait, malgré ses murailles crénelées et son fossé d'enceinte, tenir contre le plus petit corps d'armée organisé. Du reste, malgré ses nombreux habitants, elle ne trouverait pas de défenseurs pour garnir ses murailles; car ces derniers s'occupent plus de commerce que d'art militaire. En temps de crise, les riches émigrent ; les pauvres, très-nombreux, qui ne craignent rien, restent et attendent.

La ville a été prise par les rebelles en 1854 ; à leur départ, lors de leur concentration sur Nankin, elle est redevenue ce qu'elle était avant ; mais ce n'est pas sous ces divers points de vue que nous avons à nous en occuper. Envoyé à Shanghaï pour diriger le service de l'hôpital militaire, nous avons eu à nous enquérir des causes qui pouvaient concourir à sa salubrité ou à son insalubrité, et rechercher dans les faits antérieurs des preuves aux assertions nombreuses favorables ou contraires.

L'opinion généralement admise est que la ville et ses environs sont malsains ; que la mortalité y est grande ; c'est, aux yeux de certaines personnes, un fait acquis. Les maladies qui y règnent généralement sont, pendant les chaleurs, les affections des muqueuses du tube digestif, diarrhées, dyssenteries ; les insolations y déterminent aussi des congestions cérébrales rapidement mortelles, des fièvres typhoïdes, des fièvres d'accès souvent pernicieuses, et la colique sèche. On y voit aussi, à cette époque, des ophthalmies purulentes, surtout dans la population chinoise. Pendant la saison froide, qui est la bonne saison, on y remarque des bronchites généralement peu graves ; car le climat de Shanghaï est, dit-on, favorable aux affections des organes pulmonaires.

Si l'on recherche la cause de ces diverses maladies, on semble la trouver dans la configuration du sol, qui est plat, par conséquent exposé à tous les vents ; dans ses cultures, dont la principale est le riz, culture qui entretient à la surface du sol une humidité constante, par suite des arrosages nécessaires au développement de cette plante. Si, en outre, on considère que les Chinois versent dans les rizières, comme engrais, les matières fécales et les urines en nature, c'est-à-dire, sans leur avoir fait subir la préparation à laquelle on les soumet en Europe, on comprendra qu'à l'époque des chaleurs l'évaporation doit entraîner des gaz plus ou moins méphitiques, qui peuvent bien ne pas être sans influence sur la santé de ses habitants. Ce n'est cependant pas à cette dernière cause que je serais porté à attribuer la plus grande partie des maladies indiquées plus haut (en admettant, toutefois, qu'elles soient plus fréquentes dans ce pays que dans tout autre placé dans des conditions topographiques analogues) ; ce serait, selon moi, à son influence climatérique et à la nature de ses eaux.

En effet, par sa position et la configuration de son sol, Shanghaï est exposé à tous les vents ; les chaleurs y sont subites et élevées, les abaissements de température rapides ; il en résulte que l'organisme ne peut suppléer immédiatement au retour brusque, à l'intérieur, d'une trans-

piration abondante, appelée graduellement à la surface du corps.

Quant à l'insalubrité de l'eau, je n'entends parler que de celle des puits (bien que celle du fleuve ne soit peut-être pas très-bonne, à cause de la grande quantité de sels calcaires qu'elle renferme) ; elle doit nécessairement contenir en dissolution des matières animales en putréfaction, car elle est généralement le produit des filtrations des eaux pluviales à travers les terres ; et, si l'on prend en considération que les Chinois enterrent leurs morts à peu près partout, à peu de profondeur, on comprendra facilement qu'avant d'arriver au puits où elles se réunissent, les eaux ont dû laver un certain nombre de cadavres arrivés à des degrés de décomposition divers, et que, bien qu'elles soient claires, ces eaux n'en sont pas moins malfaisantes : aussi les Chinois n'en boivent-ils que quand ils n'ont pas la possibilité de s'en procurer d'autre. Ils emploient, du reste, un moyen qu'ils appliquent à toutes les eaux, tant pour les clarifier que pour les purifier, c'est d'y ajouter une petite quantité d'alun ; quant au dosage, ils ne s'en occupent pas ; voici comment ils procèdent : au moyen d'un bambou percé de plusieurs trous comme une flûte, et dans lequel ils mettent des fragments d'alun, ils remuent l'eau pendant un certain temps, et, quand elle commence à s'éclaircir, ils enlèvent le bambou et se servent de l'eau, dès que le dépôt est formé. Ce dépôt, qui est abondant lorsqu'on opère sur l'eau de rivière, est en grande partie formé de sulfate de chaux. Ce procédé est vicieux sous tous les rapports ; d'abord, parce que le dosage du sel est incertain, et que, en trop grande quantité, il peut irriter le canal intestinal ; enfin, il ne remédie que fort médiocrement à la corruption des eaux des puits. Cependant le procédé est généralement admis et adopté par les Européens, quoiqu'il y ait à Shanghaï deux établissements pour la filtration et l'épuration des eaux du fleuve par les moyens acceptés par la science.

Si nous passons à l'examen de la population chinoise accumulée dans un espace trop restreint pour la contenir ; si nous parcourons les rues étroites, fétides, remplies de mares verdâtres, dans lesquelles on jette toute

espèce de détritus, moins les matières fécales et les urines, qu'on conserve précieusement comme engrais; si nous entrons dans ces logements exigus, malpropres, mal aérés, ne trouverait-on pas là, aussi, la cause d'une mortalité qui, après tout, est peut-être en rapport avec la population dans les temps ordinaires; mais qui, dans les épidémies cholériques, par exemple, est énorme? Ici le choléra n'est pas plus fréquent qu'ailleurs; mais, quand il se déclare, il fait beaucoup plus de ravages dans la population indigène que parmi les étrangers. Si nous voulons trouver la solution du problème et juger de la salubrité plus ou moins grande de la localité, ce n'est pas dans la population chinoise qu'il faut la chercher, mais bien dans la population étrangère (je dis étrangère et non européenne, parce qu'il y a ici beaucoup d'Américains), qui vit complétement en dehors de la ville chinoise, dans des quartiers bien aérés et proprement tenus, et dans des locaux infiniment supérieurs comme aération; si donc nous faisons le recensement de cette population, nous trouvons, en dehors des épidémies, une mortalité qui, en moyenne, est à peu près celle de l'Europe.

Si au milieu des faits isolés ou supposés pour ou contre la salubrité du pays, nous recherchons des faits bien constatés, voici ce que nos renseignements nous fournissent: En 1854, la *Jeanne d'Arc* et le *Cassini,* bâtiments français dont les équipages avaient été fort éprouvés par une longue navigation, arrivèrent à Shanghaï pour s'y reposer; les malades descendirent à terre par groupes de quinze à vingt, furent logés et nourris chez les pères jésuites de Tungador, et repartirent au bout de trois mois, non-seulement sans avoir perdu un homme de maladie (il en est mort un d'accident), mais encore complétement remis; des lettres reçues six mois après, constatent qu'ils s'étaient conservés en santé. Plus tard, un autre bâtiment débarque vingt-sept scorbutiques, qui sont aussi repartis bien portants, après un mois de séjour chez les Pères, qui m'ont eux-mêmes fourni les renseignements.

Nous concluons qu'ici comme ailleurs, sous la même zone et dans les mêmes conditions, là où les variations de

température sont brusques, il importe de prendre des précautions pour se garantir des insolations, des suppressions de transpiration, d'éviter les liqueurs alcooliques de mauvaise nature, ou pouvant avoir une influence fâcheuse sur le système cérébro-spinal (absinthe, alcool de riz), les travaux manuels et les marches forcées pendant les chaleurs du jour ; enfin, de se nourrir convenablement et tenir un régime légèrement tonique. Avec ces précautions, on peut ici, se mettre à l'abri des maladies et parcourir une longue carrière. Je n'en veux pour preuve que l'établissement des missionnaires, qui m'ont assuré ne pas faire ici plus de pertes qu'en Europe.

Hôpital militaire. — Le bâtiment principal destiné à servir d'hôpital est un long parallélogramme rectangulaire de 800 mètres de surface à peu près ; ses deux grands côtés sont tournés, l'un vers l'est, c'est là que sont les ouvertures d'entrée et la cour intérieure ; l'autre, vers l'ouest, donne sur la rue. De ces deux petits côtés celui du sud est tourné vers la ville, dont il n'est séparé que par quelques mètres de terrain et le fossé d'enceinte dont nous avons parlé ; son autre côté est contigu à des jardins, en sorte qu'il est isolé de toute construction. Ses dispositions intérieures sont les suivantes : au rez-de-chaussée, trois grandes salles, pouvant contenir de quarante à quarante-cinq lits, sur un plancher exhaussé du sol d'un mètre à peu près ; ces salles sont percées de nombreuses fenêtres, qui permettent une aération facile ; l'extrémité sud est disposée en petites chambres pouvant servir, soit à placer des officiers malades, soit de bureau d'entrée et accessoires. Le premier est disposé en quatre grandes salles à peu près semblables à celles du rez-de-chaussée, et percées aussi de fenêtres opposées ; leur hauteur est proportionnelle à leur longueur, ainsi que dans celles du bas.

Sa construction en briques et mortier fait espérer, bien qu'il soit de formation récente, qu'il sera promptement débarrassé de l'humidité inhérente aux constructions nouvelles. En somme, il sera dans d'aussi bonnes conditions que possible pour un élablissement improvisé, on peut le

dire, et qui ne doit pas être d'un long usage. Il pourra contenir de 250 à 260 malades, en ne serrant pas trop les lits. En face de ce bâtiment, de l'autre côté de la rue, se trouve le pavillon destiné aux officiers. Il est d'une construction solide, élégante même ; son intérieur est assez bien disposé pour sa destination ; on y pénètre par un perron d'un mètre d'élévation, et l'on arrive sur un large palier, qui présente, à droite et à gauche, des chambres de dimensions diverses. On monte au premier étage par un escalier large et commode, et l'on arrive sur un vaste carré donnant, comme au rez-de-chaussée, issue à plusieurs chambres, les unes de quatre lits, d'autres plus petites ; en somme, ce bâtiment est parfaitement convenable et peut recevoir une vingtaine d'officiers malades. Sur ses deux faces de l'est et de l'ouest, car il est orienté comme le bâtiment principal, règnent deux galeries couvertes, dont l'une, celle de l'est, donne sur la cour ; et dont l'autre fait face aux dépendances placées derrière le bâtiment. La vue qu'on a de ces deux galeries est étendue et variée. Toutes ces chambres sont faciles à aérer ; la plupart sont garnies de cheminées.

Provisoirement, ce bâtiment est transformé en ambulance pour les malades de la garnison, et fonctionne depuis le 18 juin. Le service y est fait par les officiers de santé de l'hôpital ; c'est aussi là que viennent se faire visiter les indisponibles des corps privés d'officiers de santé. La moyenne des malades, à la chambre, a été entre 15 et 20 ; celle des hommes traités à l'ambulance, de 12 à 15. Il n'y a eu jusqu'à présent rien de remarquable dans les malades qui se sont présentés ; ils étaient atteints de maladies diverses. La constitution médicale n'est pas encore fixée.

Si l'on passe à l'examen des dépendances et accessoires, on prévoit, d'après la rapidité avec laquelle le bâtiment principal a été élevé que, d'ici à peu, cet établissement sera en mesure de fonctionner. Du reste, l'état sanitaire est assez bon ce en moment pour faire espérer que tous les travaux seront terminés en temps utile.

L'emplacement sur lequel ces constructions sont établies n'est peut-être pas dans de très-bonnes conditions sous cer-

tains rapports; le sol est bas et humide; il servait autrefois de cimetière. On a donc été obligé de remuer des tombes pour creuser les fondations et niveler le terrain environnant; mais ce cimetière est si ancien qu'on doit supposer que cela n'aura aucune influence fâcheuse sur la santé de ceux destinés à les habiter. Du reste, on n'a pas été ici maître du choix; les circonstances étaient impérieuses; il a bien fallu prendre ce qui se présentait et agir rapidement.

Si la création d'un hôpital à Shanghaï présente quelques inconvénients, sous bien des rapports aussi elle a des avantages qu'on aurait eu beaucoup de difficultés à trouver ailleurs. Ici, les ressources alimentaires sont faciles: la viande est de bonne qualité et à bon marché; le gibier, le poisson, les légumes sont abondants; les fruits sont, dit-on, d'assez bonne qualité; on y trouve du raisin dans la saison; enfin toutes les ressources nécessaires à un établissement de ce genre, et, si les distributions intérieures ne sont pas ce qu'on serait en droit de demander pour un établissement stable de ce genre, il faut faire la part des circonstances; tout ce qui a été possible a été fait.

EXTRAIT D'UN RAPPORT ADRESSÉ AU MÉDECIN EN CHEF DU CORPS EXPÉDITIONNAIRE EN CHINE,

Par M. Gerrier, médecin-major de 1re classe.

La grande rade de Tché-fou est protégée au nord-nord-ouest par le cap du même nom, dont le principal sommet, 300 mètres d'altitude, est rattaché au continent par une langue étroite de dunes de sable très-basses, sur une longueur de 8 à 10 kilomètres.—Au sud du grand cap et de la rade, c'est-à-dire du côté de la terre, un petit cap bien détaché, en forme de cône écrasé, dont le sommet peut avoir de 40 à 50 mètres d'altitude, et la base mesurer une circonférence de 2,000 mètres, semble, vu du large, partager en deux parties la rade de Tché-fou.—C'est sur les flancs aplatis de ce cône rocheux que les troupes, débarquées le

8 juin, sont venues planter leurs tentes-abris. — Le sol, composé de débris de roches granitiques, consiste en un sable siliceux mêlé aux fragments de toute nature apportés par la mer sur la plage du moins.—A l'ouest, le village de Yen-tai s'étend parallèlement à la rade. — A l'est, les champs cultivés touchent les sables de la plage.

Au pied du petit promontoire, l'espace compris entre les deux plages, peut être de 6 à 800 mètres.—Du point culminant du cap, 40 à 50 mètres, il est facile de se rendre un compte très-exact de la forme du bassin de Tché-fou. — L'horizon est borné, en forme de demi-cercle, par une chaîne de collines assez élevées, de 50 à 3 ou 400 mètres aboutissant par une pente assez abrupte d'une part, à l'ouest, à la langue de sable qui joint le grand cap de Tché-fou à la terre ferme ; et, d'autre part, à l'est, à un cap peu élevé coupé à pic dans la mer. — Ce bassin, assez vaste, mesure au moins 6 à 7 kilomètres de rayon entre la mer et le pied des montagnes, et 12 à 15 pour leur sommet. — L'ensemble de Tché-fou se traduirait par un bassin entouré de monticules dans les trois quarts de son étendue, y compris la rade, et ouvert à l'est et au nord par des intervalles qui séparent des îlots rocheux, et forment les passes du nord et de l'est aux navires qui viennent du golfe.—Ce bassin, à partir des montagnes, est sillonné par des ravins encaissés qui servent de lit à des torrents desséchés à cette époque de l'année.—Le sol est partout sablonneux; autour du camp, une couche perméable d'un mètre 50 à 2 mètres appuie sur un sous-sol argileux, qui retient les eaux et permet de creuser des puits peu profonds contenant 60 à 80 centimètres d'eau.—Les lits encaissés des ravins permettent de juger des couches successives et alternantes de terrains sablonneux, cailloux roulés, argileux, etc., etc.—La végétation rappelle, d'une manière presque absolue, la campagne du centre de la France.—Des blés en maturité et en partie récoltés indiquent une végétation précoce. Le maïs et le millet, cultivés sur une large échelle sans possibilité d'irrigation, feraient supposer que les étés sont loin d'être secs, ces deux cultures exigeant une certaine quantité de pluie à défaut d'arrosages artificiels.

Les arbres fruitiers, en assez grande abondance, sont réunis en vergers au pied des montagnes.—Pêchers, abricotiers, cerisiers, jujubiers, poiriers, noyers, tous arbres non greffés, et reproduits par boutures plantées dans le sol, cachent leur feuillage dans les irrégularités des ravines descendues de la montagne.

La flore est celle de la France mêmes espèces, mêmes saisons de floraison; la température observée depuis le débarquement des troupes a varié de 17° minimum à 29°, observations prises dans la cour de la maison occupée par les médecins.—Du 8 au 20 inclus, un jour entier (24 heures), de pluie continue avec orages successifs; quatre jours de brume plus ou moins épaisse et condensée en pluie fine de temps à autre.—Les vents dominants varient de l'est à l'ouest par le sud (nous sommes en pleine mousson d'été). Malgré le cercle de montagnes, la plaine, et surtout le petit cap élevé où campent les troupes, sont largement battus par le vent de terre, qui dans les jours d'orage soulève des tourbillons de sable, et a renversé force tentes, ce qui explique facilement la nature si peu compacte du sol. Soir et matin les oscillations thermométriques sont très-sensibles de 5 à 7 et 8°, les rosées peu abondantes cependant; les habitations du vilage de Yen-taï, qui touche au camp, sont toutes très-basses, sans étages, généralement solidement bâties.—Les chambres à coucher des Chinois sont munies d'un lit de camp en briques, vaste foyer chauffé pendant l'hiver.— Ce détail est le seul qui tendrait à faire supposer des écarts de température que la latitude, la végétation, la faune même, de nombreux scorpions ont été trouvés sous les pierres du camp, seraient loin de faire supposer au premier abord.

Marées.—A l'est, la plage, en pente sensible, est découverte de quelques mètres à peine par la marée; sable fin se desséchant à mesure sans odeur; à l'ouest, entre Yen-taï et le cap du camp, une plage de quelques centaines de mètrès reste découverte plusieurs heures.— La différence de niveau est de 2 mètres 66 centimètres, 7 à 8 pieds en moyenne. —Personnellement, je ne saurais trouver aucune cause d'insalubrité locale.—Sol profondément perméable; pas trace de végétation palustre; quelques mares à peine; auprès des

villages, au nombre de huit à dix, disséminés dans la plaine. large ventilation, culture très-soignée de plantes inoffensives à l'homme ; toutes ces conditions semblent promettre un état sanitaire satisfaisant.—Les troupes sont campées, savoir : le 101e, 102e et 10e bataillon de chasseurs, sur le pourtour du petit cap. Les tentes les plus inférieures sont entre 15 et 20 mètres au-dessus du niveau de la mer, et séparées d'elle par des rochers d'un accès difficile ; les soldats sont sous la tente-abri; les officiers dans des gourbis improvisés avec des nattes et des bambous ; l'artillerie, le génie, sont mi-partie sur les dernières pentes de la colline et sur la plage de l'est, à 150 ou 200 mètres de la mer.— Les services administratifs, l'hôpital, dans des maisons isolées, relient le camp audit village ; le génie y travaille à force ; 33 malades sont en traitement. Les ressources pharmaceutiques sont assez faibles, malgré la bonne volonté de la marine, qui nous fournit des médicaments.— Une barraque, infirmerie régimentaire, va être mise à la disposition de la troupe, une par corps; les corps détachés et les coolies sont visités par des aides-majors détachés à cet effet de l'hôpital.

Envisagé d'une manière générale, le campement des troupes présente un effet des plus pittoresques sur les escarpements du cap; des routes, tracées à grand'peine, en rendent l'accès moins difficile; mais, sur la face est qu'occupe le 102e, les tentes sont trop serrées, l'espace fait défaut; le terrain ne peut permettre l'établissement des grandes tentes; impossibilité matérielle d'éloigner suffisamment les latrines; en un mot, encombrement avec tous ses inconvénients, amoindris, il est vrai, par l'aération constante et la fraîcheur, plus grande d'un point entouré de trois côtés par la mer.—Les Chinois ont établi tous leurs villages dans la plaine ; la population est robuste, et je n'ai encore rencontré aucune trace de fièvre intermittente sur le faciès des malheureux qui fourmillent aux environs du camp, en étalant leurs misères physiques pour solliciter l'aumône de l'étranger. L'alimentation du soldat, outre la ration réglementaire, est rendue facile par le prix peu élevé des légumes, œufs, poules, canards, poissons, porc frais, etc.,

qui se trouvent en abondance au marché. Depuis le 8 juin la troupe n'a reçu qu'une seule distribution de viande fraîche. Les bœufs et moutons semblent introuvables dans le pays que nous occupons. L'eau est fournie exclusivement par des puits dont le génie augmente le nombre.

L'eau est très-fraîche, limpide, sans saveur désagréable, dissout assez mal le savon et cuit médiocrement les légumes secs ; trop peu abondante ou trop difficile à obtenir. Beaucoup de soldats lavent leur linge à l'eau de mer, ce qui me semble très-regrettable à raison de l'humidité persistante des tissus imprégnés de sel.—Fatiguées les premiers jours par l'exigence incessantes des corvées nécessaires à une première installation au camp, les troupes, depuis l'arrivée des coolies, ont vu diminuer leurs travaux.—La retraite est battue à 9 heures du matin, et le travail ne reprend qu'à 3 heures de l'après-midi.—Maladies dominantes : la diarrhée, avec ou sans accidents sérieux, domine la situation médicale; de véritables cholérines assez graves, des dérangements intestinaux très-fréquents, même chez les officiers, accusent un élément insaisissable encore à nos investigations. Est-ce une influence climaterique ? le résultat d'une ingestion trop abondante d'eau probablement séléniteuse, ou mieux la conséquence d'un changement brusque de régime, de manière d'être, le résultat d'une alimentation beaucoup plus végétale, plus variée surtout qu'à bord ? Je penche pour cette dernière opinion corroborée par le souvenir de faits analogues à bord de la *Nièvre*, après chacune de nos relâches.

ÉTUDE COMPARÉE DES BOUTONS D'ALEP ET DE BISKRA,

Par M. Henri Hamel, médecin aide-major de 1re classe.

L'actualité est la raison et l'unique mérite de ce travail. Dans un moment où une armée française occupe la Syrie, il a semblé au conseil de santé qu'il y aurait utilité à appeler l'attention des médecins attachés au corps expéditionnaire sur le *bouton d'Alep*, affection cutanée endémique qui offre beaucoup d'analogie, sinon une identité complète avec le *bouton de Biskra*, autre dermatose endé-

mique de nos oasis sahariennes. Les différences que l'on a cru y remarquer ne portent nullement sur le fond même de la maladie ; il se pourrait donc qu'elles fussent plus apparentes que réelles et, dans tous les cas, insuffisantes pour motiver l'admission de deux espèces distinctes. L'esprit, pour saisir les caractères différentiels ou les affinités des choses, a besoin de les comparer ; or, jusqu'ici, l'étude du bouton d'Alep a été faite par des médecins qui n'avaient pas observé le bouton de Biskra, et réciproquement ; de là les incertitudes et les doutes qui ont surgi à propos de leur identité, et qu'un examen comparatif est seul apte à dissiper.

L'institution de médecins destinés à aller étudier les maladies exotiques dans leur sphère d'activité, fut rêvée à une certaine époque par des hommes éminents ; mais cette institution, comme tant d'autres choses utiles, est restée à l'état de projet.

Le rôle de médecins voyageurs semble exclusivement dévolu aux officiers de santé de l'armée et de la marine : à eux de cultiver et d'enrichir la pathologie comparée des races et des climats ; à ceux surtout qui ont habité le sud de la province de Constantine d'apporter, dans la question actuelle, leur tribut de lumières et d'observations. L'occasion est favorable , et il n'est pas besoin de faire appel à leur zèle, car partout ils ont su concilier les devoirs de la profession avec les droits imprescriptibles de la science.

BOUTON D'ALEP.

Bibliographie.— On trouve quelques notions sur l'exanthème alépin dans Russel (*Histoire naturelle d'Alep et des pays voisins*, 2 vol. in-4, 1794), dans Volney (*Voyage en Syrie et en Egypte*, t. 2, p. 130).

Il a été l'objet de travaux originaux de la part des auteurs suivants :

Bo (*Mémoires de la Société de médecine*) ;

Holland (*Journal de Roux-Destillets*, tome 58. 1782.

Alibert (*Note sur la pyrophlyctide endémique ou pustule d'Alep. — Revue médicale de* 1829). — Travail basé sur

deux observations propres à l'auteur et sur des documents recueillis en Syrie par un de ses élèves.

Guilhou (*Thèse*. Paris, 1833).— Monographie intéressante où ce médecin a consigné les observations faites par lui, pendant un voyage en Orient avec Pariset.

Requin (*Gazette médicale de Paris*, 1832). — Article bien écrit et rédigé d'après une note de Disaut, vice-consul à Alep.

Villemin (*Mémoire sur le bouton d'Alep*.— *Gazette médicale*. 1854).—Riche de faits et de judicieuses réflexions ; le plus complet sur la matière.

C'est d'après ces divers travaux qu'ont été écrits les articles des dictionnaires, des ouvrages de dermatologie et surtout les excellentes pages de M. Boudin (*Traité de géographie et de statistique médicales*, tome II, 315). Il en a paru quelques autres qu'on pourra consulter avec fruit, et dont nous devons l'indication au savant médecin en chef de l'hôpital de Vincennes.

H. Guys (*Statistique du paschalik d'Alep ; topographie, climat, hist. nat.* — Marseille, 1853, in-8°).

Em. Salomonsen (*Udsigt over Kjöbenhavns Epidemies i den sidste halvdell af det attende aarhundrede.*—Kjöbenhavn, 1854).

Rafalowizsch (*Briefe eines russ. Arzfes aus der Türkei.*— Ausland, 1847, n° 218).

Groeschl (*Uber die Beule von Aleppo*) ;

Rigler (*Beitrag zur Lehre von der sogen. Aleppo Beule*) ;

Polak (*Briefe aus Persien*) ;

(Ces trois dernières publications, in Wien. mediz. Wochenschrift, 1853 et 1854.)

Distribution géographique. — Le bouton d'Alep règne endémiquement, non-seulement dans la ville de ce nom, mais encore à Bagdad, sur les bords du Tigre, de l'Euphrate, dans toutes les villes situées entre Bagdad et Alep, telles que Mossoul, Diarbékir, Mesdin, Orfa (Guilhou, Thèse

citée), aux environs de Damas, suivant Volney, au pied du Liban, d'après Suquet, à Téhéran, à Ispahan (1) (M. Tholozan, lettre insérée au *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires,* — 3e série, tome III, 1er fascicule), peut-être même à Candie et en Égypte (Ch. Cuny, *Thèse* de Paris, 1853.

Synonymie. — Les dénominations de *bouton*, de *pustule d'Alep* sont mauvaises, puisque l'affection est loin d'être particulière à Alep ; mais, comme elles sont consacrées par l'usage, qu'elles s'appliquent à une maladie bien définie, elles méritent d'être conservées. Les appellations turque et arabe de *deus-el-kourmati*, *bess-el-temeur,* signifiant *mal des dattes*, reposent sur des hypothèses étiologiques que nous retrouverons à Biskra ; celle de *hhabb-el-seneh* (bouton d'un an), sur la considération spéciale de la durée de la maladie.

Symptomatologie. — La description générale du bouton donnée par M. Villemin ressemble de tous points à celle de M. Guilhou. Nous la lui empruntons textuellement: « Il est originairement constitué par un ou plusieurs tubercules qui se manifestent pour ainsi dire exclusivement à la face ou aux extrémités. Le tubercule apparaît d'abord sous la forme d'un bouton de la grosseur d'un pois ou d'une fève, le plus souvent indolent et accompagné de peu de rougeur. Le développement en est lent ; il emploie plusieurs mois à doubler ou à tripler de volume. A sa surface on voit de petites aspérités blanchâtres, comme écailleuses, qui tombent et se reproduisent alternativement. Lorsque arrive la période de ramollissement, il se forme à la surface du bouton une exhalation de sérosité limpide qui, en se coagulant, finit par constituer une croûte. Celle-ci augmente peu à peu de consistance ; quelquefois humide et assez facile à détacher, le plus souvent sèche et fortement adhérente, elle tombe, soit spontanément, soit arrachée par le malade ; mais elle ne tarde pas à se refor-

(1) Proverbe persan, cité par le docteur Polak : « Il ne faut regarder « les filles d'Ispahan que d'un seul côté. (*Note de M. Boudin.*)

mer pour se détacher de nouveau. Quand la croûte est tombée, ou, ce qui s'observe le plus ordinairement, lorsqu'elle s'est crevassée et séparée en plusieurs fragments, on aperçoit au-dessous d'elle un fond communément *lisse, assez uni*. Tantôt au niveau des téguments voisins, tantôt, et généralement, situé plus bas, ce fond est dépourvu le plus souvent de bourgeons charnus, tels qu'on les observe dans les ulcérations ordinaires. Les bords de l'ulcère sont inégaux, entourés d'une *ceinture de petites saillies tuberculeuses*, qui se prononcent de plus en plus ; il s'en développe également au voisinage. Le liquide sécrété a rarement les caractères d'un pus bien lié ; il est le plus souvent séreux ou séro-purulent, parfois très-limpide et ordinairement inodore ; dans un ou deux cas seulement, j'ai appris qu'il avait exhalé une odeur fétide. Cette lymphe est très-plastique : aussi, comme je l'ai dit, la croûte se reforme-t-elle promptement. L'exfoliation de la croûte se répète cinq, six fois de suite, ou un plus grand nombre de fois encore ; cette période dure plusieurs mois.

« Enfin arrive celle de la réparation. La saillie de la tumeur s'affaisse peu à peu, l'inflammation des tissus voisins diminue ; une dernière croûte se forme et persiste jusqu'à la guérison. A sa chute, on voit une plaque de tissu inodulaire, d'une teinte rougeâtre, qui pâlit d'abord au centre, de telle sorte que parfois le milieu du cercle est déjà revenu à une coloration presque normale, quand subsiste encore la bordure de petits tubercules dont j'ai parlé. Ceux-ci, contigus d'abord, finissent par se séparer, par suite du retrait de quelques-uns d'entre eux. Examiné à la loupe, on voit alors le champ de la plaque inodulaire couvert de petites lamelles blanchâtres, comme écailleuses, égales entre elles, exactement juxtaposées. Une fois formée, la cicatrice, dont les bords sont plus ou moins irréguliers, dont la surface est généralement au niveau des téguments, quelquefois un peu plus profonde, la cicatrice, de teinte blanchâtre, ressemble assez exactement à celle que laisse une brûlure ; elle est indélébile. Dans deux ou trois cas, je l'ai vue présenter une coloration brunâtre due à un dépôt abondant de pigment. »

Le bouton débute sans prodromes, sans mouvement fébrile, et, pendant tout son cours, la santé générale ne subit aucune altération. Les maladies intercurrentes ne le modifient en rien, et n'en éprouvent non plus nulle modification.

Telle est sa physionomie habituelle; on voit qu'il serait possible d'établir dans sa marche trois périodes : d'*éruption*, de *suppuration*, de *cicatrisation*.

Sous l'influence de certaines diathèses, il peut subir des déviations, emprunter un masque étranger, revêtir la forme de presque toutes les affections cutanées : herpès, impétigo, ecthyma, lupus, syphilides; mais cela seulement quand il est parvenu à la période d'ulcération. Le diagnostic, quelquefois difficile, recevra une vive lumière de la connaissance intime des phénomènes de début, de la marche et du siége de la maladie.

A côté de cette éruption type existe, à Alep, une autre éruption, ayant avec elle une similitude frappante. Elle consiste en un tubercule dur, indolent, lent à se développer, et présentant plusieurs formations successives de croûtes sèches et adhérentes. Seulement, ce tubercule aboutit moins fatalement à la suppuration ; il offre une extension moindre, un développement plus lent, conséquemment une durée plus longue; la cicatrice qui en résulte a tous les caractères signalés plus haut. Les Orientaux attribuent cette seconde éruption à la piqûre d'un *cloporte*, et lui donnent le nom de *khars el umm aly;* mais ce n'est là, suivant la remarque de Russel, qu'une manifestation nouvelle et affaiblie de la cause qui produit le bouton d'Alep. Considérant qu'elle ne se développe que chez les individus qui ont déjà été atteints du bouton proprement dit, chez les femmes, chez les enfants lymphatiques, chez les personnes d'une constitution détériorée, M. Villemin y voit un travail éliminatoire destiné à débarrasser l'économie du germe morbide, que la première éruption n'a pu éteindre. Quoi qu'il en soit de cette explication, le fait est important à constater.

Nombre, étendue, siége des boutons. — Leur nombre est très-variable. M. Villemin en a vu 15 sur un jeune Cypriote, 21 chez une dame d'origine allemande. Disaut

parle de 36 boutons ; Guilhou, de 77 : l'éruption était tellement confluente qu'elle ressemblait à une variole.

Quand il en existe un seul, les Alépins le décorent du nom de *bouton mâle*, et lui attribuent une plus grande gravité. La cause morbifique qui s'est concentrée sur un seul point semble, dit Requin, y épuiser son activité. Cette opinion n'est rien moins que fondée. La dénomination de *bouton femelle* est appliquée à l'éruption multiple.

Volney assigne à l'ulcère la largeur d'un ongle. Son diamètre varie d'étendue, d'après M. Guilhou, depuis 6 lignes jusqu'à 2, 3 et même 4 pouces. M. Villemin en a mesuré qui avaient $0^m,04$ ou $0^m,05$ de diamètre ; il parle d'un Hongrois dont le nez et la partie contiguë des deux joues étaient rongés par la maladie. Toutes ces évaluations ne sont pas concordantes.

Le bouton attaque principalement la face et la partie externe des membres (avant-bras, jambe, poignet, dos du pied, etc.). La face en est presque exclusivement le siége chez les indigènes ; c'est le contraire qui a lieu chez les étrangers. Guilhou l'a observé au scrotum ; suivant Alibert, toutes les parties du corps sont de son domaine. Notons cependant, contrairement à cette dernière assertion, que M. Villemin ne l'a jamais rencontré sur le tronc.

Durée, immunité, récidive. — La dénomination de *hhabb el seneh* (bouton d'un an) nous traduit une opinion populaire qu'il ne faut pas dédaigner, parce qu'elle dérive de l'impression journalière des faits. Tous les médecins qui ont décrit cette singulière endémie, d'accord en cela avec le vulgaire, en fixent d'ailleurs la durée à un an (Volney, Guilhou, Villemin). Telle est donc la règle ; mais, comme toutes les règles, celle-ci comporte des exceptions : le bouton peut parcourir ses phases en moins d'un an, six mois par exemple, comme, d'un autre côté, il peut dépasser de beaucoup ce terme ; on l'a vu persister depuis la première enfance jusqu'à la puberté.

Aucun indigène n'échappe à son atteinte : c'est là une loi absolue ; et c'est dans l'enfance qu'il se déclare, toujours avant la septième année, suivant M. Villemin.

M. Guilhou recule un peu la limite d'âge. A l'égard des étrangers, rien d'aussi invariable : l'apparition du bouton a lieu au bout de quelques mois de séjour ou ne s'effectue qu'après de longues années, treize, quinze, vingt ans et plus. Les exemples même d'immunité, sans être communs, ne sont pas rares : un négociant français est mort à Alep, à 85 ans, vierge de toute atteinte, quoiqu'il eût habité cette ville pendant 79 ans. Un étranger, qui a quitté le pays, n'est pas pour cela soustrait à l'influence de la cause endémique : cette cause a agi, l'effet se produira tôt ou tard. MM. Guilhou, Villemin citent des faits très-remarquables de personnes frappées longtemps après leur départ de Syrie : trois ans, huit ans, trente-cinq ans.

Le bouton, proprement dit, ne récidive jamais ; mais le même individu peut présenter, nous l'avons dit, une seconde manifestation de la maladie. De plus, suivant M. Villemin, le bouton contracté à Orfa (Bagdad) ne préserve pas de celui de Mossoul ou d'Alep, et réciproquement, bien que l'affection paraisse identique dans ces différentes villes.

Etiologie. — Il est toujours difficile et souvent impossible de soulever le voile mystérieux qui recouvre la cause des maladies endémiques et épidémiques. Depuis Hippocrate, on est assez disposé à en soupçonner l'existence dans l'air, le sol ou les eaux, seuls agents dont l'influence s'exerce universellement sur tous les habitants d'un même pays. Russel, Volney, Guilhou, M. Villemin partagent l'opinion populaire que l'eau du Coïq est la cause du mal. Ce dernier médecin s'est livré, à ce sujet, à une minutieuse enquête, de laquelle il résulte : 1° que tous les villages riverains, qui emploient l'eau du Coïq en boisson, sont affectés de l'exanthème ; 2° que ceux qui s'abreuvent à d'autres sources en sont exempts ; 3° qu'il est possible d'habiter Alep et de vivre *indemne*, en ayant soin de se priver complétement d'eau de rivière. L'expérience a été tentée avec succès dans un harem : elle apporte un grand poids dans la balance en faveur de cette étiologie. La composition de l'eau du Coïq n'est pas connue ; en la réduisant au 10ᵉ par l'ébullition, M. Villemin s'est assuré qu'elle ramenait au bleu le papier de tournesol rougi par un acide, alcalinité déjà constatée

par F. Darcet. L'eau est toujours bourbeuse et laisse déposer une quantité considérable de matière organique.

Il y aura moins sujet à contestation, le jour où l'analyse aura démontré l'identité chimique des eaux de toutes les villes tributaires de l'endémie.

Le bouton d'Alep n'a pas de saison ; il se manifeste aussi bien par les grandes chaleurs de l'été que par les froids de l'hiver. Il n'est point contagieux ni exclusif à l'homme : le chien y est également sujet. On a tenté, avec du pus recueilli sur cet animal, des essais d'inoculation qui ont quelquefois donné naissance à une petite pustule dont la cicatrisation était complète au 20e jour, mais sur la vertu préservatrice de laquelle l'opinion n'est pas encore fixée.

Sur trente cas comparés au point de vue de la prédisposition créée par le tempérament, M. Villemin a trouvé seize fois les attributs du tempérament lymphatique, quatorze fois ceux du tempérament sanguin, nerveux ou bilieux (1).

Traitement. — L'expérience a enseigné, dit l'auteur des *Ruines,* que le meilleur remède est de n'en point faire. Les Alépins sacrifient largement à cette idée de non-intervention, soit qu'ils regardent le bouton comme une crise à respecter, comme un émonctoire dont la suppression entraînerait des dangers, soit qu'ils aient reconnu l'inanité de toute médication. Leur traitement consiste en des soins de propreté, en des lotions avec de l'eau tiède. — Russel a employé avec succès l'*emplastrum commune cum mercurio ;* un médecin résidant à Alep se servait de l'emplâtre de Nuremberg ou d'applications de pulpe de casse, avec de l'eau de roses.—Quand le fer rouge est mis en usage avant la période de suppuration, il paraît réduire à huit ou dix mois la durée de la maladie (2).

---

(1) Polak a observé le bouton d'Alep chez des individus de race caucasienne, mongole et nègre. Selon Grœschl, le bouton d'Alep ne se rencontrerait pas chez les habitants du désert. (*Note de M. Boudin.*)

(2) M. le baron Larrey vient de recevoir de M. Tholozan une lettre qu'il a eu l'obligeance de nous communiquer, et de laquelle nous xtrayons le passage suivant : « J'étudie en ce moment une maladie cutanée qui fait beaucoup de ravages en ces pays, le bouton d'Alep, qu'on pourrait appeler, tout aussi bien, bouton d'Ispahan, de Scliras,

BOUTON DE BISKRA.

Malgré les nombreux travaux des médecins militaires, publiés depuis 1847, le bouton de Biskra n'a pas encore conquis droit de cité dans la littérature médicale. Il n'en est point fait mention dans les traités des maladies de peau qui ont accordé une place à son congénère, le bouton d'Alep. M. Boudin seul (*Traité de géographie et de statistique médicale*, t. 2, 325) a comblé une lacune qu'on s'étonne, à bon droit, de rencontrer chez nos auteurs classiques. Les médecins de l'armée, qui se sont occupés de l'endémie saharienne, sont :

MM. Poggioli (*Essai sur une maladie cutanée nouvelle, ou dermatose ulcéreuse, observée à Biskra*) (Thèse.—Paris, 1847).

Cabasse (*Relation de la captivité des Français chez les Arabes*) (Thèse.—Montpellier, 1848).

Beylot (*Notice topographique et médicale sur Biskra.— Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires.*—2e série, t. 11).

Massip (*Essai sur le bouton de Biskra*, — même recueil, — 2e série, t. 11).

Quesnoy (*Relation méd.-chirurg. de l'expédition de Zaatcha*, même recueil,—t. 6,—2e série).

---

de Kisman, de Téhéran, parce qu'il règne endémiquement dans toutes ces localités. — Il est important de déterminer, au juste, toutes les localités, grandes ou petites, où se montre cette curieuse affection, et celles où elle ne se montre jamais. C'est par comparaison qu'on pourra peut-être enfin déterminer les causes de cet ulcère. —Je me suis déjà assuré que, comme toutes les maladies endémiques, il est sujet, dans les mêmes localités, à des recrudescences périodiques, après un certain nombre d'années où la fréquence et la gravité du mal étaient moindres. J'ai exploré les différents villages de la plaine et des montagnes de Téhéran, et, d'après cet examen, je ne pense pas que le mal tienne à la nature particulière des eaux potables, comme on l'a avancé pour le bouton d'Alep. Quand mes observations à ce sujet seront complètes, j'aurai l'honneur de vous en adresser le résumé. »

Téhéran, 1er septembre 1860.

Verdalle (*Quelques mots sur le climat des Ziban.*—Thèse. — Montpellier, 1851).

Guyon (*Voyage d'Alger aux Ziban.* Alger, 1852).

Armand (*Algérie médicale*,— in-8, p. 420).

Weiss (*Essai sur l'affection cutanée épidémique des Ziban.* — *Gazette médicale* de Strasbourg, 1855).

E.-L. Bertherand (*Notice sur le chancre du Sahara*, — Lille, 1854.—*Médecine et hygiène des Arabes*,—in-8.— Paris, 1855).

Netter (*De l'étiologie et de la nature de l'affection connue sous le nom de bouton de Biskra.*—Strasbourg, 1856).

Boudin (*Du bouton de Biskra* (ouvrage cité).

A. Bertherand (*Du bouton de Biskra* (*Gazette médicale* de l'Algérie,—février et mars 1857).

Sonrier (*Du bouton des Ziban*,— même journal. — Mars, 1857).

Masnou (*Du clou de Biskra ou bouton des Ziban,* — même journal.—Janvier 1859).

Manoha et Arnould (*Le bouton de Biskra à Laghouat*, — même journal, mars et avril 1860).

Tous ces travaux se recommandent à divers titres et se complètent l'un par l'autre; ils renferment éparses des données dont le rapprochement fera mieux sentir l'importance, et que nous allons essayer de fondre dans un article d'ensemble.

Distribution géographique. — Le bouton de Biskra n'est point spécial à l'oasis de ce nom, ainsi qu'on l'avait pensé d'abord; il s'observe aussi à Tuggurt, à Ouargla, dans toute la zone des Ziban (Guyon) et dans le sud-ouest de l'Afrique (Quesnoy). — M. Cabasse le dit commun aux environs de Tlemcen et au Maroc. Il a été vu et étudié dernièrement à Laghouat par MM. Manoha et Arnould, qui en ont donné une description ne laissant point place au doute. Nous le rencontrerons probablement au fur et à mesure que nous avancerons vers le sud; des Saharis ont en effet affirmé à M. E.-L. Bertherand qu'il règne dans le désert (*Médecine et hygiène des Arabes*, 451).

Synonymie.—Sous la domination des deys, les garnisons turques appelaient le bouton endémique, *dous el kourmati* (mal des dattes) ; — il porte en arabe les noms de *frina,* de *hhabb* ou *hhabba* (bouton) ; — les dénominations françaises de *bouton*, d'*ulcère*, de *clou de Biskra*, à ne les envisager qu'au point de vue géographique, sont vicieuses, en ce sens qu'elles impliquent l'idée d'une localisation trop restreinte. Pour cette raison, MM. Guyon et E.-L. Bertherand ont proposé de les remplacer par celles de *bouton des Ziban*, de *chancre du Sahara*, fondées sur l'endémicité bien constatée de la maladie dans toutes les oasis du *Zab.*

Symptomatologie. — Le point de la surface cutanée qui doit être envahi par la maladie est le siége d'un léger prurit longtemps avant qu'aucun changement de coloration ou de texture y devienne appréciable. Mais un moment arrive où une exploration attentive permet de sentir, dans l'épaisseur du derme, un petit tubercule arrondi, du volume d'un pois ou d'une fève. Ce tubercule, qui fait corps avec la peau, reste quelque temps stationnaire et n'attire l'attention du malade que par une démangeaison plus ou moins vive ; puis il grandit, proémine, sous forme d'une petite tumeur conoïde, rouge, dont l'épiderme, après s'être fendillé, se soulève en écailles minces, qui se détachent par plaques circulaires pour se renouveler ensuite. Tels sont les phénomènes initiaux décrits par MM. Massip, Bédié, Weiss, El. Bertherand, Sonrier et Masnou. Les médecins dont l'observation n'est intervenue qu'après cette période initiale, caractérisée par le tubercule cutané, ont pu croire que le *bouton de Biskra* débutait, soit par une vésicule, soit par une pustule, soit par une bulle : c'est une erreur : l'apparition de ces soulèvements épidémiques annonce une deuxième phase de la maladie, celle d'éruption.

Arrivée là, la maladie revêt deux formes principales : l'une *ulcéreuse* ou *chancreuse*, l'autre *croûteuse.* Nous empruntons la description de la première au travail de Massip : « L'ulcération, qui ronge toute l'épaisseur du derme, envahit de jour en jour la peau frappée de maladie et s'élargit indéfiniment jusqu'au moment où l'ulcère est parvenu à son plus grand développement. Les bords de l'ulcère,

frangés, coupés à pic et comme gaufrés, forment un bourrelet très-épais. Dans certains cas, ces bords sont renversés; il s'est fait une plus ou moins grande perte de substance, ce qui donne à cette vaste ulcération un aspect repoussant. Le fond de cet ulcère est couleur de chair vive et à surface ondulée, présentant des circonvolutions et des anfractuosités, ces dernières recouvertes d'une matière séro-purulente. Cette surface ulcérée sécrète une assez grande quantité de pus sanieux et exhale une odeur *sui generis*. Une auréole d'une rougeur érysipélateuse entoure et couvre le voisinage de l'ulcère; elle s'étend au loin, perd peu à peu de son intensité, et se fond bientôt avec la couleur naturelle de la peau. — Une cuisson assez vive chagrine pendant quelques jours le sujet, jusqu'au moment où l'ulcère ne fait plus de progrès. L'ulcération parvient à son plus haut degré de développement, sans avoir occasionné aucun dérangement ni douleur au malade. Les symptômes d'inflammation paraissent cesser, et l'ulcère reste dans cet état indolent plus ou moins longtemps (30 à 40 jours); alors plus de prurit ni de douleur. Les principaux troncs des vaisseaux lymphatiques, voisins de l'ulcère, ainsi que les ganglions correspondants, s'engorgent parfois et deviennent douloureux. (Le bouton endémique est unique ou multiple.) ..... Lorsque l'ulcère est unique ou isolé sur une partie de la périphérie du corps, il affecte ordinairement la forme circulaire... Si un ulcère se trouve très-rapproché d'un autre, leurs bords se rencontrent bientôt et se confondent pour ne plus former qu'une seule ulcération ovalaire, ellipsoïde et même très-irrégulière; si plusieurs ulcères se sont réunis, ces derniers sont environnés, parfois, de petits boutons nombreux et superficiels, qui font éruption et se sèchent bientôt : ceux-ci n'ont plus le caractère du bouton de Biskra; je ne fais que les signaler.

« Après un temps plus ou moins long, un ou deux mois après le début de l'ulcération, les bords de l'ulcère paraissent s'affaisser et son fond s'élever, de sorte que ces différentes parties se trouvent bientôt sur le même plan. Les bords frangés se rapprochent insensiblement vers le centre et remplissent bientôt le vide formé par la perte de sub-

stance. La cicatrice se forme et sera bientôt parfaite ; mais lorsqu'elle est effectuée, elle a un aspect livide, d'une couleur brune violacée. Peu à peu l'auréole érysipélateuse environnante perd de son intensité, pâlit et se confond avec la teinte ordinaire de la peau ; la cicatrice acquiert l'aspect résultant d'une cicatrice de brûlure au 3e degré, et conserve les caractères d'une membrane serrée, d'un blanc mat ; elle est indélébile. »

M. Masnou décrit la *forme croûteuse* dans les lignes suivantes : « Un ou plusieurs tubercules, généralement plus petits que ceux destinés à prendre la forme ulcéreuse, se dessinent au-dessous de la peau et s'accompagnent de démangeaisons ; le même cercle inflammatoire se dessine, une sérosité purulente suinte à la surface, qui, se desséchant à l'air, forme une croûte sèche, lisse ou fendillée, verdâtre ou grisâtre. Celle-ci tombe et se renouvelle facilement, sans s'accompagner d'ordinaire d'une douleur aussi forte que dans la première forme décrite. Quand cette croûte est enlevée, on ne voit pas le derme atteint aussi profondément ; la surface malade est d'un rouge plus ou moins vif, luisant, humide, et une nouvelle croûte, plus ou moins épaisse, se forme rapidement ; parfois elle a une odeur nauséabonde. La marche de la forme croûteuse est beaucoup plus lente que celle de la forme ulcéreuse : il n'est pas rare de la voir persister cinq ou six mois, et quelquefois même une année ; elle est aussi plus fréquente. »

Telles sont les deux formes fondamentales du *bouton du Ziban*, formes dont nous avons tenu à mettre sous les yeux, comme pour le bouton d'Alep, une description tracée d'après nature.

Il en est quelques autres moins communes, se produisant sous l'influence de conditions encore inconnues, que nous ne pouvons passer sous silence. Ainsi, M. Bédié parle d'une variété où le bouton unique, rudimentaire, une fois ulcéré, ne prend pas d'accroissement, dure peu et laisse néanmoins une cicatrice indélébile ; MM. Poggioli, Massip, Weiss, Sonrier, d'une deuxième variété où l'ulcère, au lieu d'être profond, taillé à pic, offre des excroissances

ou végétations qui surgissent de son fond et couvrent ses bords de telle sorte qu'il ressemble à une framboise.

A toutes les périodes, le bouton reste un accident purement local, et ne détermine point de phénomènes réactionnels.

Nombre, étendue, siége des boutons. — La maladie peut être constituée par un tubercule unique ; mais, d'ordinaire, un plus ou moins grand nombre de boutons, cinq ou six, d'après M. Sonrier, apparaissent simultanément sur une ou plusieurs parties du corps : une seule fois, il en a compté vingt-deux aux avant-bras et aux jambes. Nous avons vu une trentaine de cicatrices sur un condamné de l'atelier n° 4.— C'est la forme croûteuse, suivant M. Masnou, qui offre les exemples les plus fréquents de cette multiplicité.

L'ulcère varie d'étendue : De 1 à 7 centimètres (Sonrier) ; de 1 ligne à 1 pouce 1/2 (Bédié) ; de 1 à 5 centimètres (Massip) ; de quelques millimètres à 2 centimètres et plus (Poggioli) ; de quelques lignes à 3 ou 4 pouces (Weiss). — En somme, le diamètre oscille entre $0^m,01$ et $0^m,05$.

A Biskra, comme à Laghouat, l'éruption se montre surtout aux membres et à la face (jambe, avant-bras, dos du pied et de la main, nez, joues, oreilles). — Sur plus de deux cents cas, M. Weiss ne l'a pas rencontrée une seule fois au tronc ; mais d'autres médecins l'y ont observée (Massip, Masnou, E.-L. Bertherand). — Elle affecte quelquefois un siége tout à fait insolite : le pénis (Poggioli) ; le sinciput, la langue (Beylot) ; les seins, le périnée (E.-L. Bertherand).

MM. Masnou et Hoffmann ont recueilli, pendant leur séjour à Biskra, le premier 56, le second 53 observations dont l'analyse conduit à des résultats numériques intéressants. Dans les 56 de M. Masnou :

1° La forme ulcéreuse s'est présentée 21 fois
La forme croûteuse.. 35

Ces deux formes coexistaient souvent sur le même sujet.

2° Les boutons siégeaient 31 fois aux membres supérieurs ;
Idem. . . . . 27 fois aux membres inférieurs ;
Idem. . . . . 8 fois à la face ;
Idem. . . . . 6 fois au tronc ;
Idem. . . . . quelquefois dans plusieurs de ces points simultanément.

Les 53 individus de M. Hoffmann ont fourni un total de 146 boutons, ainsi répartis quant au siége et à la forme :

A la face.	8 ulcéreux,	15 croûteux,	total, 23
Aux membres supérieurs.	18 *idem*. . .	26 *idem*. . .	*id*. . 44
Aux membres inférieurs.	41 *idem*. . .	38 *idem*. . .	*id*. . 79

Durée, immunité, récidive. — Tous signalent la marche chronique du bouton, mais ne s'accordent pas complétement relativement à la durée. — Elle a été de 4 mois, en moyenne, chez les malades de M. Masnou. M. Bédié a donné des soins à des Arabes qui faisaient remonter l'invasion à 6, 8 et 10 mois ; dans un cas qui lui est personnel, la guérison ne fut radicale qu'au bout de 18 mois (Guyon, *Voyage d'Alger aux Ziban*). Si la maladie est abandonnée à elle-même, que le sujet puisse résister aux démangeaisons, sans se gratter fortement, la terminaison arrive spontanément, dans un laps de temps d'un an à 15 mois (Weiss). L'émigration, de l'avis de tout le monde, en abrége de beaucoup la durée.

Le bouton attaque les indigènes et les étrangers, sans distinction d'âge ni de sexe. On compte 39 hommes, 14 femmes et 3 enfants, dont 1 à la mamelle, dans les observations de M. Masnou. 45 individus étaient Européens ; 8 appartenaient à la race juive indigène. Examinées au même point de vue, celles de M. Hoffmann donnent : 48 hommes, 3 femmes, 2 enfants ; 49 Européens, 4 Arabes.

Si les adultes européens figurent en plus grand nombre dans ces statistiques, ce fait tient au milieu où vivent les médecins militaires et à la catégorie de malades qu'ils sont surtout appelés à visiter ; elles ne prouvent rien, en ce qui concerne les races arabe, et juive indigène.

Le temps d'incubation n'a rien de fixe pour les étrangers. Dans le relevé de M. Masnou,

Le minimum est de.	2	mois.
Le maximum de.	8	ans.
La moyenne de.	1	an.

Nous manquons de renseignements à l'égard des indigènes.

En 1844, 500 hommes composaient la garnison de Biskra; l'endémie détermina 75 entrées à l'hôpital;
En 1845, 475 hommes, — 45 entrées;
En 1847, 700 *idem*, — 105 *idem*;
En 1851, 600 *idem*, — 7 *idem*.

Il ne faudrait pas conclure, des chiffres précédents, qu'il y ait immunité pour la pluralité des hommes; car la maladie peut se manifester après qu'on a quitté le pays. C'est ce qu'ont souvent vérifié les médecins des hôpitaux militaires de Bathna, de Sétif, de Constantine, etc.

Les exemples de récidive ne sont pas rares, malgré l'opinion contraire des indigènes. M. Masnou en relate deux cas; trois autres ont été notés à l'hôpital de Biskra en 1847-1848. M. Bédié a subi lui-même deux atteintes de la dermatose zibanienne; la seconde, alors qu'il était depuis deux mois déjà à Philippeville (Guyon, *loco citato*).

Étiologie. — Une seule opinion paraît avoir cours à Alep sur la cause de l'endémie qui lui est propre. Il n'en est pas de même ici : beauconp de théories se sont produites, sans qu'aucune d'elles ait été définitivement acceptée. Nous allons les passer en revue, en signalant et les arguments sur lesquels elles s'appuient et les objections dont elles ont été l'objet.

En 1844, la manifestation endémique eut lieu dans la 2e quinzaine de novembre;
En 1845, — — dans la 2e quinzaine d'octobre;
En 1847-1848, — pendant le mois de novembre.

Les 105 cas qui composent l'épidémie de 1847-1848 se distribuent ainsi, eu égard à l'époque exacte d'apparition :

Novembre.	Décembre.	Janvier.
31	39	15

M. Masnou a constaté de son côté que, dans l'immense majorité des cas (43 sur 56), la maladie se déclare dans les mois de septembre, octobre et novembre. En thèse générale donc, le bouton apparaît après les chaleurs de l'été,

c'est-à-dire à l'époque de la maturation des dattes. Les indigènes voient dans cette coïncidence un rapport de causalité, et attribuent à l'usage des dattes fraîches le développement de la *frina*. Dans le Zab, à Tuggurt, etc., où cette opinion est répandue et partagée, on se livre en grand à l'élève du chien, dont la chair est considérée comme l'antidote de la datte. — L'expérience a déposé depuis longtemps contre cette théorie étiologique.

Il était naturel que les observateurs, frappés de l'analogie qui existe entre les *boutons d'Alep* et *de Biskra*, cherchassent à leur trouver une origine commune. Comme le Coïq, l'Oued-el-Kantara a été accusé de donner naissance à l'éruption endémique, et les apparences semblent, jusqu'à un certain point, justifier cette accusation. L'Oued-el-Kantara, qui prend sa source dans les montagnes voisines de Batna, coule, avant d'arroser l'oasis de Biskra, au milieu de montagnes formées de sel gemme. L'eau a un goût saumâtre désagréable, dont on parvient difficilement à la dépouiller, mais auquel on finit par s'habituer; elle purge légèrement les nouveaux arrivés. Sursaturée de sel pendant l'été, elle est trouble et limoneuse après les pluies. L'analyse chimique y a démontré les principes suivants :

Acide carbonique libre (comme l'eau ordinaire) ;	
Chlorure de sodium..	$1^g,20$
Idem. . . de magnésium. . . .	
Idem. . . de calcium (des traces) ;	
Sulfate de chaux.	$0^g,40$
Idem de soude.	$0^g,25$
Idem de magnésie (traces) ;	
Carbonate de chaux.	$0^g,15$
Idem. . . de magnésie (traces) ;	
Matières organiques (environ). .	$0^g,10$
	$2^g,10$ (Tripier).

Elle précipite le savon et cuit mal les légumes. Jusques il y a quelques années, l'Oued-el-Kantara fournissait à tous les besoins des indigènes et de la garnison, et la quantité d'eau ingérée atteint, à l'époque des chaleurs, de telles

proportions qu'on pouvait, avec une apparence de vérité, lui faire jouer un rôle important dans la pathogénie du bouton.

Avant de trancher la question, il importe de ne pas perdre de vue 1° qu'on boit de l'eau saumâtre dans beaucoup de localités, jouissant des mêmes conditions de température que Biskra, et que, cependant, la dermatose zibanienne y est inconnue ; 2° que, depuis quelque temps, la garnison fait usage d'eau de citerne, alimentée par les pluies et dépurée par une filtration bien entendue, et qu'elle est encore en proie aux atteintes de l'endémie. Sans dénier à l'eau toute participation dans la production de cette dernière, nous dirons avec M. Masnou qu'elle n'en saurait être considérée comme la cause unique.

M. Netter a donné du mode d'action de l'eau une interprétation qui ne manque pas d'originalité. « Les habitants de Biskara, dit-il, sont sous l'influence d'une diathèse spéciale, provenant de la nature de l'eau économique chargée de certains principes ; ceux-ci sont éliminés en été, en grande partie, par les sueurs qui les déposent sur la peau et la chemise, sous forme de poussière blanchâtre : plus tard, en octobre, sous l'influence d'une température plus douce et même *froide* pour le pays, la transpiration diminue d'une manière très-notable ; les pores de la peau se resserrent, et le principe étranger, au lieu d'arriver au dehors, *se dépose* dans l'épaisseur même du derme. Cette hypothèse, d'accord avec la physiologie et avec la théorie de la formation des calculs, explique pourquoi l'affection, après avoir éclaté en automne, avoir duré tout l'hiver, diminue considérablement au printemps et disparaît en été; pourquoi elle siége de préférence aux membres et au visage, de toutes les parties du corps les plus exposées au froid ; pourquoi le bouton, effet de la présence d'un corps étranger, se termine fatalement par sa destruction, soit que la nature procède par ulcération, soit que le chirurgienintervienne avec le cautère. »

En attendant que des expériences chimiques, microscopiques ou autres aient démontré, dans la peau, l'existence

du dépôt salin, il convient de rester, vis-à-vis de cette théorie, dans une sage circonspection.

Une autre opinion, émise par M. Sonrier, fait résider la cause endémique dans l'atmosphère pulvérulente particulière aux Ziban : la poussière, se déposant sur les parties découvertes du corps, les irrite, y forme des concrétions, lesquelles sont ultérieurement entraînées dans le derme. Plusieurs objections lui ont été adressées :

« Jusqu'à présent aucune analyse n'a signalé dans la nature du sable saharien de caractères physiques ou chimiques propres à lui conférer des propriétés irritantes spéciales sur le système cutané. Sous diverses latitudes, de nombreuses professions exposent ceux qui les exercent (chaufourniers, saliniers, plâtriers, tailleurs de pierre, conducteurs de voitures) à l'action incessante de courants d'air éminemment chargés de particules pulvérulentes. A-t-on jamais noté chez ces derniers des diathèses furonculeuses ou pustuleuses d'une endémicité aussi marquée que celle dont il s'agit? En Algérie même, certaines stations, Ténez, Médéah, Sétif, sont très-connues pour l'incommodité de leur atmosphère habituellement poudreuse ; et cependant le bouton n'y règne pas. Il faut bien admettre une autre cause (A. Bertherand). »

En second lieu, si les indigènes vont bras et jambes nus, il faut remarquer que ces parties, siége ordinaire de l'affection, sont chez les Européens, comme toutes les autres régions, enveloppées par les vêtements et, par conséquent, soustraites au contact de l'atmosphère pulvérulente. La théorie de M. Sonrier nous semble destinée à partager le sort de ses aînées.

Dernière hypothèse. Une grande loi, suivant M. A. Bertherand, domine la pathologie des pays chauds, loi d'élimination rendue nécessaire par des conditions particulières d'absorption et d'infection... Des miasmes, émanations des terres vierges, des torrents non encaissés, des irrigations artificielles, etc., imprègnent l'économie et agissent à la manière d'un agent toxique, dont elle cherche à se débarrasser par toute voie possible. En Algérie, la peau, incessamment excitée par l'élévation de la température,

devait être le lieu d'élection des efforts critiques de l'économie. Plus la cause croît en intensité, plus la fonction expultrice acquiert d'importance et d'énergie. La gale bédouine, les diathèses furonculeuse et phlegmoneuse sont les premières manifestations critiques d'une série dont le bouton de Biskra et le bouton d'Alep constituent la plus haute expression. Telle est, en abrégé, et dans les termes à peu près où elle a été formulée, la théorie de M. Bertherand. Comme corollaire, il ajoute : « Il y a dix ans l'oasis de Biskra baignait dans l'atmosphère infecte de vastes nappes d'eau saumâtre, piscines, fontaines et égouts tout à la fois des habitants. La civilisation intervient, assainit la localité ; les Arabes eux-mêmes proclament qu'ils respirent un air plus salubre et que le nombre des boutons a diminué d'un quart. Pourrait-on refuser de se rendre à l'évidence ? »

Avec M. Masnou nous répondrons au savant rédacteur de la *Gazette médicale de l'Algérie* que la chaleur peut avoir une certaine influence, mais qu'elle ne suffit pas seule à expliquer de semblables effets ; d'autant qu'ils sont inconnus dans des pays plus chauds ou même voisins, et dans les mêmes conditions atmosphériques que Biskra. Il y a ici une influence locale dont, pour le moment, il est impossible de bien déterminer la cause.

Hâtons-nous de quitter les hautes régions de l'hypothèse pour descendre dans l'humble domaine des faits.

Le tempérament lymphatique paraît agir comme cause prédisposante non douteuse :

Sur 109 individus examinés par MM. Masnou et Hoffmann, 92 présentaient les attributs du tempérament lymphatique, ou de ce tempérament combiné avec un autre.

75 appartenaient aux départements du nord de la France, à la Belgique, à l'Allemagne, à la Suisse.

Le bouton n'est pas contagieux ; il n'a encore été, que je sache, l'objet d'aucune tentative d'inoculation.

On ne l'observe pas chez le chien ; mais M. E. L. Bertherand croit en avoir constaté l'existence chez le cheval, avec un vétérinaire prussien. La maladie débutait pendant et après les fortes chaleurs par une tumeur qui, une fois

abcédée, renfermait un bourbillon visqueux, infect, exempt du ver que présentent, en été, les autres boutons ; puis, la nature chancreuse se dessinait immédiatement, et faisait prendre à la tumeur des proportions de plus en plus considérables. Au bout d'un temps plus ou moins long et à l'aide de moyens variés (essence de térébenthine, cérat au sulfure rouge de mercure) l'ulcération était remplacée par une cicatrice indélébile, recouverte de poils blancs. Les hommes compétents verront-ils, dans cette affection, le bouton de Biskra ? L'avenir prononcera.

Traitement. — La thérapeutique a été jusqu'à ce jour expérimentale, ainsi qu'il arrive en face de toute affection nouvelle dont la nature est inconnue. Les amers, les toniques, les sudorifiques, les évacuants légers, les mercuriaux *intus et extra*, les solutions caustiques, le cautère igné, le soufre associé à l'iodure de potassium, en pommade, ont été employés sans grands avantages. « Les préparations mercurielles avaient d'abord semblé arrêter la marche du bouton ; mais on fut plus tard obligé de convenir qu'elles n'avaient diminué en rien la durée de la maladie (Bédié). »

M. Masnou a obtenu des résultats satisfaisants de l'emploi successif des moyens suivants : émollients dans la période d'ulcération inflammatoire, pommade mercurielle belladonée, bandelettes de diachylon.

M. A. Bertherand, préoccupé de sa théorie d'élimination, demande l'adjonction à toutes les médications d'un traitement interne énergiquement évacuant, que repoussent, comme dangereux, MM. Sonrier et Masnou.

M. Netter veut, 1° qu'on préserve en temps utile les membres et la face du contact du froid ;

2° Qu'on rouvre les pores de la peau, dans la période de dépôt, par des bains de vapeur ;

3° Qu'on sollicite, dans cette période, la sécrétion urinaire, en s'abstenant, toutefois, des diurétiques salins.

M. Sonrier recommande l'excision du tissu anormal.

Les habitants du Zab mangent du chien ; les indigènes de Biskra emploient l'écume que forme l'eau avec laquelle on fabrique le savon noir (E. L. Bertherand), ou même, ne font rien et laissent la maladie suivre son cours, persuadés

qu'ils sont de l'inefficacité de tous les traitements (Masnou).

Parallèle.— Nous venons de résumer l'histoire des boutons d'Alep et de Biskra ; il nous reste maintenant à les mettre en regard et à les comparer, afin de mieux juger de leurs affinités.

Tous deux commencent par un petit tubercule, qui reste stationnaire pendant un laps de temps variable, s'ulcère, se recouvre d'une croûte et guérit, en laissant une cicatrice indélébile semblable à celle d'une brûlure. On a dit que la cicatrice du bouton d'Alep, contrairement à celle du bouton de Biskra, était petite, blanche et adhérente aux os. Il n'en est rien : les deux cicatrices présentent des caractères identiques. Le diamètre des ulcérations variant de part et d'autre dans les limites sensiblement égales, comme on peut s'en assurer en prenant pour base, non pas une seule détermination, mais la moyenne de toutes les évaluations données, la cicatrice qui leur succède doit offrir les mêmes variations d'étendue ; de part et d'autre, de rougeâtre qu'elle est dans le principe, elle devient, en vieillissant, blanche et déprimée ; pas plus à Alep qu'à Biskra elle n'est, quoi qu'on ait dit, adhérente aux os. Cette adhérence, dont on a voulu faire un trait distinctif de la dermatose asiatique, nous ne la trouvons signalée nulle part.

Des deux côtés, le bouton peut être unique ou multiple, et alors se montrer à la fois sur des points divers de la surface cutanée ; des deux côtés encore, il siége de préférence à la face et aux extrémités. Celui de Biskra apparaît-il plus souvent sur le tronc, et cette fréquence est-elle relativement assez grande pour permettre d'établir entre les deux éruptions une ligne de démarcation bien tranchée ? Nous ne le croyons pas. Si M. Villemin n'a pas rencontré le bouton d'Alep dans cette région, c'est que son séjour (1) dans la ville asiatique n'a pas été assez prolongé. Alibert, qui écrivait son article avec des documents recueillis sur place, dit, en effet, que toutes les parties du corps sont de

(1) M. Villemin n'a séjourné qu'un mois à Alep (juillet 1850), et il n'y a recueilli que 60 observations.

son domaine. D'ailleurs, il ne faut pas s'imaginer que le tronc soit un siége fréquent de la dermatose saharienne : MM. Bédié, Manoha et Arnould, Weiss, ne l'y ont jamais observée ; et pourtant l'expérience de ce dernier porte sur plus de 200 faits.

La durée du bouton d'Alep est d'un an, en moyenne (*hhabb-el-seneh*) ; celle du bouton de Biskra beaucoup moindre (4 *mois,* Masnou). Les différences constatées sous ce rapport ne tiendraient-elles point à la médication, nulle à peu près en Asie, active, au contraire, en Afrique, de la part des médecins de l'armée? Nous sommes disposé à le croire, M. Weiss affirmant que, la maladie abandonnée à elle-même, guérit dans l'espace d'un an à 15 mois. C'est un point à élucider, en s'enquérant surtout de ce qui se passe chez les Arabes.

Le bouton d'Alep attaque tous les indigènes sans exception, avant la septième ou la dixième année ; nous ne savons rien de précis à l'égard de celui de Biskra ; nouveau sujet d'étude.

En Asie, comme en Afrique, l'endémie se comporte de la même manière vis-à-vis des étrangers : ou elle les épargne complétement, ou elle sévit sur eux, après un temps d'incubation indéterminé, quelquefois de longues années après qu'ils ont quitté le pays.

Contrairement à son congénère, le bouton de Biskra récidive ; reste à savoir si la seconde atteinte diffère de la première, comme dans la ville turque, par des caractères de chronicité et de développement particuliers, et si elle est surtout l'apanage des tempéraments lymphatiques et des constitutions usées.

Le bouton d'Alep n'a pas de saison ; celui de Biskra se manifeste en automne. La continuité de la cause, dans un cas, son intermittence dans l'autre, peuvent expliquer cette particularité sans toucher à l'essence de la maladie.

De part et d'autre, le tempérament lymphatique a été noté comme cause prédisposante ; de part et d'autre aussi, la contagion est nulle et l'expectation érigée en principe parmi les indigènes, l'expérience ayant démontré que toutes

les méthodes thérapeutiques, loin d'abréger la durée du mal, ne faisaient souvent qu'ajouter à sa violence.

On peut voir combien sont nombreux les traits de ressemblance et accessoires, au contraire, les caractères différentiels. Cette similitude a frappé tous ceux qui, depuis une quinzaine d'années, se sont occupés de l'une ou de l'autre affection. Dans une note de son Mémoire, M. Villemin dit que la dermatose ulcéreuse de Biskra semble présenter de l'analogie avec la maladie qu'il a étudiée à Alep ; il eût été plus affirmatif si, au lieu de la thèse du docteur Poggioli, il avait pris pour terme de comparaison quelques-uns des travaux qui sont venus après. Cette thèse, bonne d'ailleurs, et la première, en date, de toutes les publications sur le bouton des Ziban, n'est pas de nature à en donner une idée nette : les formes secondaires y sont données comme primitives, parce que l'auteur n'a pas toujours assisté au début de l'éruption.

Pour nous, nous croyons à l'identité, mais nous reconnaissons cependant qu'il n'est pas possible encore de décider scientifiquement la question. Les travaux entrepris jusqu'à ce jour ne sont pas exactement comparables : bien des points élucidés ici sont demeurés là-bas dans l'ombre, et réciproquement; de nouvelles recherches deviennent donc nécessaires pour faire disparaître ces *desiderata*. Les formes primitives et secondaires de la maladie, sa durée, sa marche en dehors de toute influence thérapeutique, ses récidives, ses immunités, eu égard aux races et aux natiotionalités, devront surtout fixer l'attention. Car le temps n'est plus où la statistique pouvait additionner tous les hommes indistinctement, comme des unités de même espèce; la race, le climat, les institutions, l'hygiène impriment aux nations un cachet spécial, créent pour celles-ci des aptitudes, pour celles-là des immunités, que la pathologie comparée est appelée à mettre en évidence.

Quant au problème étiologique, il faut renoncer à en chercher la solution, avant de s'être livré à une investigation patiente de toutes les conditions telluriques, hydrologiques, atmosphériques, hygiéniques, propres à chaque localité. C'est assez dire la nécessité et l'importance des études to-

pographiques, préalablement à toute discussion sur ce point.

DE L'URÉTHROTOMIE INTERNE;

OBSERVATIONS RECUEILLIES A LA CLINIQUE DE M. LE PROFESSEUR SÉDILLOT;

Par le docteur G. GAUJOT, médecin aide-major attaché à l'Ecole du service de santé militaire.

(Suite, voir pag. 28, 125 et 219.)

Mode opératoire.—1° *Introduction de la bougie conductrice dans la vessie.*—Elle ne réclame aucune règle spéciale en dehors de celles qui régissent le cathétérisme ordinaire, surtout lorsque le rétrécissement n'est pas encore arrivé à un degré extrême de stricture. Cependant il est bon de rappeler que cette opération préliminaire présente encore assez fréquemment des difficultés, non pas le plus généralement insurmontables, mais souvent assez embarrassantes pour arrêter le chirurgien et mettre du retard dans l'opération.

Il n'est pas rare, en effet, de rencontrer des strictures qui, sans être assez étroites pour empêcher l'urine de filtrer, opposent néanmoins une longue résistance au passage des bougies filiformes, ou, quelquefois même, font perdre beaucoup de temps avant que l'on arrive à découvrir leur orifice. Dans des cas de ce genre, où l'obstacle tient moins à l'étroitesse qu'à la disposition irrégulière du rétrécissement, il faut recourir successivement à toutes les ressources que l'art possède, bougies olivaires pointues, tortillées, injections dilatantes, etc.; mais toujours avec beaucoup de ménagements et de douceur. C'est dans cette circonstance surtout que le chirurgien doit faire preuve de dextérité et de patience, et ne pas se rebuter, puisqu'il serait maître immédiatement de l'angustie par le moyen de l'uréthrotomie, s'il parvenait à introduire une fois la bougie, et qu'il est fort rare, à moins de conditions particulières exceptionnelles, que l'obstacle ne finisse pas par céder.

Il arrive quelquefois que la bougie, engagée d'abord assez facilement dans la coarctation, se trouve arrêtée tout à coup et ne peut être poussée jusque dans la vessie. On sent alors qu'elle est fortement serrée dans le rétrécissement, soit par le fait de la contraction spasmodique du canal, soit parce que les tissus coarctés, au lieu de se laisser dilater, se resserrent davantage. On a pu voir un exemple de cet incident sur le malade de notre troisième observation. L'opération avait été commencée sans le chloroforme ; la bougie de l'uréthrotome introduite dans le rétrécissement se trouva tout à coup tellement serrée, qu'il fut impossible de la faire arriver jusque dans la vessie. On soumit le malade au chloroforme ; et dès que la résolution musculaire eut commencé à se produire l'obstacle cessa, et la bougie put être poussée aisément dans la cavité vésicale. Dans des cas semblables, l'action de l'agent anesthésique est une ressource précieuse à laquelle il est d'autant plus utile de recourir pour surmonter la résistance des tissus contractés, qu'elle permet d'achever l'opération avec facilité et sans interruption.

2° *Introduction de l'uréthrotome.*— « La bougie étant conduite dans la vessie, on visse à son extrémité libre le bout du cathéter cannelé , renfermant déjà dans sa gouttière la lame tranchante et sa gaîne superposées, dirigées en arrière vers la face postérieure de l'urèthre : on pousse la sonde devant soi ; on l'engage dans le rétrécissement, dont on connaît d'avance la profondeur, et l'on commence alors à faire progresser la gaîne et la lame, sans les séparer, jusqu'au moment où la première arc-boute contre la stricture et en indique le siége. Ce moment de l'opération suppose de l'adresse et de l'expérience, et exige souvent des instruments de différentes grandeurs et de formes variées, surtout dans la disposition de la gaîne protectrice. Le chirurgien doit, en effet, se rendre compte des degrés de la résistance qu'il rencontre, et qui provient de deux sources : le frottement du sécateur et de sa gaîne sur la sonde cannelée, la présence du rétrécissement. Si l'on méconnaît le siége de ce dernier, on est exposé à le traverser sans s'en apercevoir, et c'est dans le but de le rendre plus facile à reconnaître

que nous avons des gaînes courbées à angle presque droit. »

« Nous devons cependant insister sur la nécessité d'une attention soutenue et d'une grande délicatesse de perception pour ne pas commettre d'erreur, attendu que beaucoup de rétrécissements se laissent assez aisément dilater, et qu'on serait exposé à ne pas les inciser, ou à porter la section sur des points sains du canal, pris à tort pour le siége de la stricture. »

3° *Incision du rétrécissement.* — « A ce moment le chirurgien presse la tige qui supporte la lame et fait saillir celle-ci de deux millimètres en dehors de la gaîne, qu'il pousse immédiatement après pour en recouvrir la lame. Si le rétrécissement a été complétement divisé, l'instrument le traverse sans obstacle; mais si la section n'en a été que partielle, on sent de la résistance, et on la surmonte au moyen de la même manœuvre, c'est-à-dire par des incisions successives de deux millimètres à peine d'étendue. On est certain, en agissant ainsi, de ne pas intéresser les surfaces saines de l'urèthre, et de borner réellement l'action du sécateur au tissu constituant les coarctations. Lorsque la lame et la gaîne parcourent librement l'urèthre, le canal est libre et le rétrécissement a été détruit : on retire la sonde cannelée et la bougie. »

« Dans le cas où la gaîne protectrice ne pourrait être engagée dans la portion de l'urèthre incisée, il faudrait choisir une autre gaîne plus inclinée sur la lame, car l'obstacle que nous signalons ne s'observe qu'avec des gaînes trop saillantes et trop brusquement coudées. »

L'extraction de l'uréthrotome offre parfois quelques difficultés qui sont dues à ce que la gaîne s'introduit dans le fond de la plaie et s'accroche à l'angle antérieur de la muqueuse divisée, au moment où l'on cherche à retirer l'instrument qui se trouve ainsi retenu. Lorsque la marche de l'uréthrotome éprouve un embarras de ce genre, il faut surtout se garder d'exercer des tractions plus ou moins violentes, qui auraient pour effet de produire des dilacérations, et encore moins de couper les parties qui résistent, puisque l'obstacle dépend ici du froncement de la muqueuse saine. Une petite manœuvre assez simple donne le

moyen de lever la difficulté : il suffit de dégager l'instrument et de changer sa direction en le retournant de manière à placer la lame revêtue de la gaîne contre la face supérieure du canal opposée au siége de la plaie.

M. Sédillot croit utile, après l'incision, d'introduire une grosse bougie à boule pour examiner le degré de dilatabilité du canal et vérifier la réussite de l'opération. Si quelque obstacle, coarctation ou bride, etc., se rencontrait encore, il faudrait reporter l'instrument dans l'urèthre et en compléter la section.

4° *Suites de l'opération.* — « L'écoulement du sang est plus ou moins abondant, selon l'étendue, la profondeur et la vascularité des parties divisées. Lorsqu'on se borne, comme nous le faisons, à couper seulement le rétrécissement, on n'a pas à redouter d'hémorrhagie, et c'est à peine s'il s'échappe de l'urèthre quelques gouttes de sang. Le malade peut uriner immédiatement et jouir de la satisfaction de voir le liquide sortir à gros jet, lorsque, depuis bien des années souvent, la miction n'avait lieu que goutte à goutte et avec les plus grands et les plus douloureux efforts. Nous ne plaçons aucune sonde évacuatrice ou dilatatrice dans la vessie. La présence d'un corps étranger sur la plaie expose à des inflammations suppuratives ou gangréneuses, et le meilleur moyen de les prévenir et de s'opposer aux infiltrations d'urine est de laisser le sang recouvrir, en s'y incorporant, les surfaces divisées. On pourrait craindre qu'un caillot ne fît obstacle au passage de l'urine, mais cet accident n'a pas lieu, ou du moins nous ne l'avons pas observé. La largeur rétablie du canal explique la facilité de la miction. »

« Nous maintenons le malade au lit et au régime pendant quelques jours, en lui continuant l'usage de boissons aqueuses et émollientes, et lorsque le léger sentiment de brûlure et de picotement ressenti au niveau de l'ancienne stricture a cessé, la guérison est obtenue. Dans beaucoup de cas, on pourrait ne pas prendre ces précautions et se borner à recommander une conduite et un régime réguliers ; mais il vaut mieux ne pas se fier entièrement aux promesses et à la prudence des malades. Si, par exception, le

jet de l'urine se trouvait arrêté par la formation d'un caillot intra-uréthral, on aurait recours à l'introduction d'une sonde de gomme élastique, en la faisant glisser contre la paroi supérieure et antérieure de l'urèthre, afin de ne pas froisser la plaie; mais, je le répète, nous n'avons pas été témoin de cet accident. »

Accidents de l'opération.

L'uréthrotomie, telle qu'elle était exécutée avant ces derniers temps, exposait, à cause de l'imperfection des instruments ou du défaut de notions précises et de règles touchant le mécanisme et le manuel opératoire, à des inconvénients assez nombreux et quelquefois même à des dangers assez sérieux pour mériter en grande partie les reproches qui lui étaient adressés, et motiver l'espèce de proscription dont elle était l'objet de la part de la grande majorité des chirurgiens. Lorsque le nouveau procédé proposé par M. Maisonneuve et adopté par M. Sédillot parut, il fut reçu avec la défaveur qui s'attachait à l'idée de l'uréthrotomie, et jugé d'après les préventions que soulevait cette méthode de traitement. Les avantages qu'il apportait à la sécurité de l'opération n'ayant pas été bien reconnus tout d'abord, on fit peu de cas de la modification importante qu'il renfermait, et on éleva contre lui la même série d'objections qu'on était dans l'habitude de faire aux anciens procédés, et qui ne tendaient à rien moins qu'à condamner le nouveau, avant qu'il eût été essayé et répété.

Parmi tous ces griefs, les uns sont particuliers au procédé en question, et se fondent sur certains accidents auxquels il peut donner lieu ; les autres sont communs aux divers instruments et s'adressent à la méthode en général.

Il nous suffira de les énumérer succinctement, en signalant ceux de ces accidents que nous avons observés sur les opérés de M. Sédillot.

1° La bougie conductrice peut se détacher et rester dans la vessie. — Nous avons déjà dit que cet accident était arrivé à M. Sédillot la première fois qu'il se servit du procédé de M. Maisonneuve. M. Sédillot fut assez heureux, après plusieurs tentatives faites le lendemain, pour atteindre la

bougie avec le litholabe de M. Civiale, introduit sans difficulté puisque le rétrécissement avait été néanmoins divisé, et pour la retirer sans qu'il s'ensuivît aucune conséquence fâcheuse quant au résultat définitif de l'opération. Il est toujours facile de se mettre en garde contre la possibilité d'un semblable événement par le choix convenable d'instruments bien confectionnés et de bonne qualité. C'est pour avoir toute sécurité à cet égard que M. Sédillot a fait ajouter une cheville métallique qui traverse à la fois l'embout et la bougie et assure la solidité de leur réunion. Au reste, la complication qui résulte d'un accident de cette nature ne peut véritablement servir d'objection sérieuse contre le procédé, puisqu'elle est uniquement le fait de la mauvaise disposition des instruments employés. Pour l'uréthrotomie, comme pour toute autre opération, la première condition est de se servir d'instruments en bon état ; et nous ne voyons pas que l'éventualité de la rupture du brise-pierre dans la vessie ait jamais été une cause d'exclusion à l'égard de la lithotritie.

2° La bougie conductrice, manquant de franchir le rétrécissement, peut se recourber en avant de lui dans le canal ; ou bien encore, quoique engagée en partie dans la stricture, s'arrêter et cesser de progresser dans le moment où elle est poussée avec l'uréthrotome. — On conçoit que, dans cette supposition, loin de faciliter la manœuvre, elle contribuerait à la rendre confuse et même impossible.

3° Elle est exposée à être coupée par le sécateur pendant qu'elle est ainsi reployée dans l'urèthre.—En effet, lorsque la bougie, trop fortement serrée dans le rétrécissement, cède, à cause de sa grande flexibilité, à l'impulsion qui lui est transmise du dehors par l'uréthrotome, elle s'enroule sur elle-même en formant une ou plusieurs circonvolutions au-devant de l'obstacle. Il n'est pas impossible qu'un de ces replis se trouve placé de manière à être atteint par le tranchant au moment où le chirurgien, non prévenu de cette fausse manœuvre de la bougie, exécute le débridement.

Cette double supposition n'est pas sans fondement et peut se réaliser dans quelques rares circonstances. Mais les re-

proches auxquels elle donne lieu s'adressent bien moins au procédé lui-même qu'à la manière dont il est appliqué ; car les inconvénients signalés plus haut résultent, ou de mauvaises conditions dans lesquelles l'opérateur s'est placé et qu'il n'a pas su éviter, ou de fautes qu'il a commises pendant la manœuvre opératoire. Avant de visser l'uréthrotome et de l'engager dans le canal, le chirurgien doit et peut toujours s'assurer d'une manière positive que la bougie a pénétré dans le rétrécissement. Il doit, en outre, reconnaître, en lui imprimant des mouvements de va-et-vient, si elle n'est pas trop serrée par la stricture de façon à être arrêtée dans sa marche, et si enfin elle a pu franchir l'obstacle en totalité. Toute certitude à cet égard est acquise lorsque la bougie, poussée jusqu'à l'extrémité du gland, n'a aucune tendance à revenir et à sortir du canal par sa propre élasticité. Dans le cas contraire, il faudrait introduire successivement et séance tenante plusieurs bougies d'un numéro d'abord inférieur, puis un peu supérieur à celui de la bougie de l'uréthrotome, afin d'obtenir rapidement un léger degré de dilatation qui rendît libre et facile le passage du conducteur. Quoi qu'il en soit, les cas susceptibles de présenter de telles difficultés doivent être rares ; car les bougies de l'uréthrotome peuvent être aussi fines que les bougies filiformes ordinaires, et par conséquent aussi propres que ces dernières à franchir tous les rétrécissements qui n'opposent pas un obstacle absolu au cathétérisme.

La bougie introduite, et le moment arrivé de faire cheminer le sécateur, le chirurgien doit redoubler d'attention et de prudence pour ne faire agir le tranchant qu'autant que l'instrument lui paraît suivre le conducteur sans transmettre aucune sensation d'embarras, de résistance ou de déviation dans la direction de sa tige ; ce qui arriverait si la bougie se pelotonnait en avant du rétrécissement. Dans le cas où l'obstacle à la progression du conducteur serait dû au resserrement de la stricture ou à la contraction spasmodique du canal, on devrait imiter la conduite tenue par M. Sédillot, à propos du malade de notre troisième observation, et recourir au chloroforme. En faisant ainsi ces-

ser le spasme ou la constriction des tissus, qui arrêtent la bougie et l'empêchent d'arriver dans la vessie, on pourrait, par ce moyen, terminer l'opération sans désemparer.

On a encore fait observer que, lorsque le rétrécissement occupe la région du bulbe, il détermine dans ce point de la courbure de l'urèthre un angle brusque qui force l'extrémité de l'uréthrotome à se diriger en avant et en bas dans le cul-de-sac de l'organe, où elle imprime à la bougie conductrice une obliquité dans sa direction qui l'oblige à se ployer à angle droit au niveau de l'ajustage, et l'empêche d'avancer dans la stricture. Cet inconvénient, que l'on a surtout attribué à l'emploi des uréthrotomes droits, est moins le fait de la disposition rectiligne de l'instrument que d'un défaut dans la manœuvre de la part du chirurgien qui le dirige. Sans doute, si l'instrument est maintenu relevé en haut vers l'abdomen, son extrémité interne ira butter directement dans le fond du bulbe contre la paroi inférieure ; mais si l'on a soin de l'abaisser entre les cuisses du malade, au moment où il descend dans la courbure sous-pubienne, le renflement de la gaîne glissera sans obstacle sur la paroi inférieure du canal et en éloignera, de toute la hauteur que comporte son épaisseur, l'extrémité même de la tige, qui se trouvera ainsi forcément en regard de l'ouverture de la portion membraneuse, dans laquelle elle n'éprouvera plus la moindre difficulté à s'engager.

L'incurvation de la bougie dans l'urèthre pourrait encore arriver par une autre cause signalée par M. Sédillot. Si la vessie est vide au moment de l'opération, la bougie ne trouvant point de cavité libre pour s'y enrouler, devra arc-bouter contre la paroi vésicale : il peut se faire alors qu'elle vienne à se ployer dans le canal, au-devant du rétrécissement où elle serait exposée à être coupée. C'est en vue de cette supposition que M. Sédillot recommande de ne se servir que de bougies très-flexibles, et de tenir la vessie distendue par l'urine ou par une injection, avant de commencer l'opération.

Si, par inadvertance ou par toute autre circonstance, la bougie avait été coupée dans l'urèthre, on devrait chercher à la saisir avec les *pinces de Hunter* ou tout autre instru-

ment analogue, dont la manœuvre n'offrirait aucune difficulté dans le cas où le rétrécissement aurait été divisé. Lorsque le conducteur a été coupé sans que le rétrécissement ait été atteint, il ne reste d'autre moyen, si le bout de bougie n'est point expulsé spontanément avec les urines, que de recommencer avec plus de circonspection l'uréthrotomie interne, qui permettrait ensuite le passage de pinces propres à extraire le corps étranger ; ou bien, en dernière ressource, de pratiquer l'incision périnéale, qui devra être faite de manière à comprendre la stricture.

La prévision de ces dernières complications, toutes problématiques qu'elles soient, du moins ne sont-elles jamais survenues entre les mains de M. Sédillot, montre, ainsi que le dit ce professeur, la nécessité de n'aborder l'opération de la stricturotomie qu'avec beaucoup de prudence et d'attention. Leur possibilité indique que l'instrument le plus parfait est néanmoins susceptible de causer de grands dangers entre des mains malhabiles ou peu exercées. On évitera presque toujours les accidents qui dépendent du reploiement de la bougie, en mettant le plus grand soin à la bien diriger, et en prenant garde de ne faire agir le sécateur qu'après avoir acquis la certitude qu'elle a été introduite dans la vessie et qu'elle joue librement dans le canal.

On a trouvé, à l'action des instruments analogues à celui de M. Sédillot, plusieurs inconvénients dont on a fait autant de sujets de reproches que nous ne ferons que signaler brièvement, parce que nous croyons avoir montré leur peu de fondement à propos des règles de l'incision et du mécanisme de l'uréthrotomie en général.

On a dit qu'avec ces instruments on était exposé :

1° A atteindre les parties saines au delà de la coarctation, tant en longueur qu'en profondeur.— Les considérations théoriques et pratiques qui se rattachent à ce point démontrent qu'il ne saurait en être autrement si l'on veut inciser les tissus altérés jusqu'à leurs dernières limites ; et que, loin d'être un vice dans le manuel opératoire, cette disposition, bien entendu dans de certaines bornes qu'il est prudent de ne pas outre-passer, constitue une condition que l'on doit toujours chercher à remplir pour ob-

tenir un écartement de la plaie et par suite un élargissement suffisant.

2° A ne faire, au contraire, que des plaies trop peu profondes et trop peu étendues pour procurer un élargissement spontané de l'urèthre, à cause de la facilité avec laquelle les tissus sains autour de la coarctation et les rétrécissements élastiques fuient devant le tranchant, qui ne peut les entamer que superficiellement. — Cette remarque critique n'est point évidemment applicable à la grande majorité des rétrécissements, dans lesquels l'altération fibreuse occupe une certaine épaisseur des parois. Leur section jusqu'aux tissus sains peut s'effectuer sans obstacle, puisque les portions coarctées, qui sont inextensibles, retiennent les parties saines et les empêchent d'échapper au tranchant : aussi est-il facile, en général, de remplir cette condition sans qu'il soit même besoin d'employer à cet effet des lames ayant au delà de trois millimètres de saillie. La grande élasticité de quelques rétrécissements est, il est vrai, une cause de difficulté spéciale ; on en peut cependant triompher le plus souvent avec de l'attention et un peu d'habileté. L'instrument de M. Sédillot est surtout heureusement disposé à cet égard, par la forme et les dimensions de sa gaîne qui ne pourrait franchir le moindre obstacle sans le faire sentir et s'y arrêter.

3° A ne faire qu'une section incomplète dans le cas où il s'agit de diviser une valvule ou une bride, qui sont facilement dépressibles et peuvent s'effacer pendant le passage de l'instrument. — D'abord on peut faire observer que ces sortes de lésions sont rares ; néanmoins, si une semblable disposition se rencontrait pendant le cours de l'opération, il serait aisé de la surmonter avec l'uréthrotome de M. Sédillot, qui permettrait d'attaquer la valvule d'arrière en avant, avec la même facilité que d'avant en arrière. En effet, si l'obstacle était franchi sans être complétement atteint, le renflement de la gaîne, en relevant la valvule d'arrière en avant au moment où l'instrument serait ramené, avertirait l'opérateur de l'insuffisance de la première incision. Il lui serait facile alors de découvrir la lame en arrière et d'achever la section en retirant l'uréthrotome.

4° A diviser l'urèthre dans une grande étendue en avant du rétrécissement, qui pourrait quelquefois même n'être pas atteint. — Sur ce dernier point, le chirurgien doit s'appliquer à éviter toute cause d'erreur, et à ne pas confondre la sensation donnée par les obstacles de diverse nature qui peuvent arrêter la marche de l'instrument (tels que le cul-de-sac du bulbe, la courbe de l'urèthre, les plissements ou les valvules de la muqueuse, la résistance due au frottement du sécateur et de la gaîne sur la sonde cannelée dans l'uréthrotome de M. Sédillot, etc.), avec la sensation due à la résistance offerte par le rétrécissement lui-même. Quant au danger d'entamer l'urèthre à une grande distance en avant du point angustié, il n'est pas à craindre avec l'instrument de M. Sédillot, dans lequel la gaîne, mobile sur la tige ainsi que la lame, peut être conduite séparément, puisque la gaîne vient butter directement contre le rétrécissement, et y est maintenue appuyée pendant le temps qu'on pousse la lame. Cet inconvénient paraît, au contraire, plus difficile à éviter avec les uréthrotomes qui n'ont point de renflement terminal, ou dont l'olive fait corps avec le reste de la tige, tels que ceux de Bonnet, M. Civiale, Reybard, etc., parce que cette disposition laisse de l'incertitude pendant la manœuvre, en ne fournissant que des sensations confuses sur le point où l'instrument s'arrête, surtout au niveau du bulbe et de la courbure de l'urèthre.

5° Enfin, à ne point atteindre les tissus coarctés dans leur partie la plus épaisse, ou même à faire porter l'incision à côté sur les tissus sains. — Nous avons déjà dit qu'il importait assez peu que la division vînt à être faite sur la portion la plus altérée de l'urèthre ou sur tout autre point du rétrécissement, pourvu que la section en fût complète et suffisante pour permettre aux parties entamées de s'écarter spontanément ; attendu que l'élargissement résulte principalement de la rétraction des parties divisées, et non simplement de la profondeur de la plaie produite. Bien loin qu'il soit indispensable que la section du rétrécissement porte sur le point le plus épais, il est même permis de penser que, dans les cas de lésions partielles bornées à un point de la circonférence de l'urèthre, si par hasard l'inci-

sion était faite sur la muqueuse saine à côté des parties altérées, l'écartement de la plaie n'en aurait pas moins lieu, et, avec lui, l'élargissement du calibre de l'organe.

6° La section de toute l'épaisseur de la verge est un accident qui est arrivé quelquefois, et qui constitue, sous ce rapport, un désavantage de l'incision pratiquée sur la ligne médiane inférieure, de préférence aux parois latérales. Malgré cette circonstance atténuante, un pareil accident doit être encore bien moins attribué à un vice inhérent au procédé en lui-même qu'au défaut de soins pendant la manœuvre, quoique la crainte d'une telle complication doive toujours préoccuper vivement le chirurgien, puisqu'il en résulte une plaie inévitablement convertie en une fistule urinaire fort difficile à combler. L'usage des uréthrotomes courbes ou armés de lames d'une saillie trop considérable y expose plus particulièrement, lorsqu'on les emploie pour faire des incisions dans la région pénienne, dont la paroi inférieure ne présente à l'action du tranchant qu'une couche de tissus d'une minime épaisseur. Les instruments droits et munis de lames de faible dimension pourraient également traverser la verge en bas, si pendant la manœuvre on venait à tendre les téguments à la face inférieure de l'organe en les attirant en haut dans le sens opposé à celui où agit le sécateur, ou bien encore si l'on appuyait celui-ci trop fortement contre la paroi inférieure de l'urèthre en même temps qu'on le tiendrait dans une direction trop perpendiculaire, parce qu'alors la verge, s'incurvant sous la pression de l'extrémité de l'uréthrotome, formerait un angle rentrant dans lequel la lame s'enfoncerait en ligne droite en abandonnant la direction normale du canal. On doit donc avoir bien soin d'éviter cette fausse manœuvre en suivant la disposition contraire, c'est-à-dire en s'abstenant de toute traction sur la peau au point en rapport avec l'incision, en maintenant le dos de l'uréthrotome contre la paroi supérieure de l'urèthre, et surtout en conservant l'instrument dans la direction naturelle de l'organe par une inclinaison graduelle en bas, à mesure de sa progression vers les parties profondes.

La possibilité des accidents qui viennent d'être énumérés

est incontestable. Cependant on doit remarquer qu'ils peuvent tous être regardés comme la conséquence, ou d'un manque d'attention, ou d'un défaut de soin dans la manœuvre opératoire; ce qui permet de dire qu'ils peuvent toujours être évités avec des précautions convenables. La manière rationnelle et simple avec laquelle l'instrument de M. Sédillot met à même d'observer chacune des précautions qu'exige l'exécution de l'uréthrotomie pour être aussi irréprochable que possible, est précisément ce qui caractérise le procédé de ce professeur. Ces avantages ressortent des faits que nous avons rapportés, et peuvent se résumer ainsi : introduction facile et sûre de l'uréthrotome; précision de l'incision faite d'avant en arrière, comparable à celle du débridement d'un trajet fistuleux pratiqué sur la sonde cannelée; certitude d'agir sans confusion et sans rien laisser au hasard; enfin, innocuité constante.

Accidents consécutifs à l'opération.

1° *L'hémorrhagie.* — Elle constitue un des griefs les plus graves qu'on ait élevés contre la sticturotomie, et sur lequel on s'est surtout appuyé pour décrier cette méthode. Sans doute, l'incision intra-uréthrale devrait être proscrite, si elle était nécessairement suivie d'un écoulement sanguin toujours assez abondant pour mettre en danger la vie des opérés ; mais il n'en est point heureusement ainsi, et pour être juste, la critique aurait dû établir des distinctions entre les différents procédés. En effet, les hémorrhagies graves, primitives ou consécutives, n'ont été observées qu'à la suite des incisions profondes, qui entament la tunique fibreuse externe du corps spongieux et le tissu cellulaire sous-cutané, et exposent à atteindre les artères qui rampent dans la couche superficielle sous-tégumenteuse. Cette remarque se trouve justifiée par les résultats fournis par la pratique de M. Reybard, qui a vu 38 fois une hémorrhagie abondante survenir sur 75 opérations. Lorsqu'au contraire la section est bornée à la substance de la coarctation fort peu vasculaire, puisqu'elle résulte de l'oblitération du tissu érectile du corps spongieux, l'écoulement sanguin est ordinairement peu abondant, et, à moins d'une disposition par-

ticulière individuelle, se borne à quelques gouttes de sang veineux. C'est ce que nous avons observé sur les opérés dont nous avons rapporté l'histoire ; et nous sommes autorisé à déclarer que, dans aucun cas, depuis qu'il pratique l'uréthrotomie interne, M. Sédillot n'a encore vu l'opération être suivie d'un écoulement sanguin assez abondant pour inspirer quelque inquiétude, et nécessiter l'emploi de moyens répressifs. D'ailleurs, si, par hasard, une hémorrhagie survenait, il serait assez facile de s'en rendre maître par la compression exercée à l'aide d'une grosse sonde de gomme élastique placée pendant quelque temps dans l'urèthre.

2° *Suffusion sanguine.* — L'épanchement de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané, où il forme ecchymose à la racine des bourses, est un phénomène presque constant à la suite des incisions profondes, exceptionnel avec l'uréthrotomie ordinaire, après laquelle il ne se manifeste guère que lorsque la section a entamé par inadvertance la paroi externe de l'urèthre. Aucun des malades dont nous avons donné les observations, et chez lesquels l'opération a été exécutée régulièrement, ne l'a présenté : mais il est arrivé plusieurs fois sur quelques-uns des opérés antérieurs de M. Sédillot, qui, néanmoins, ont été assez heureux pour voir l'épanchement se dissiper par résorption sans entraver sérieusement la guérison définitive. Le peu de gravité de l'accident, dans ces cas, doit sans doute être attribué à la formation d'un caillot assez adhérent et assez solide pour boucher exactement l'orifice de la plaie et la préserver du contact de l'urine dont l'écoulement se fait sans danger à la surface de la concrétion sanguine. Les conséquences seraient autrement fâcheuses si les dispositions du caillot étaient différentes ; car l'urine, en s'infiltrant dans le foyer sanguin, pourrait y déterminer une inflammation suppurative de nature gangréneuse, inévitablement suivie d'abcès, de décollements, de pertes de substance plus ou moins étendues, avec fistules urinaires, etc.

On voit donc que, sans être une complication essentiellement grave dans tous les cas, la production de l'épanchement sanguin dans la couche cellulaire sous-cutanée n'en doit pas moins être soigneusement évitée. On n'y sera point

exposé si l'on suit le précepte qui veut que l'incision ne dépasse point l'enveloppe fibreuse externe de l'urèthre.

3° *Infiltration urineuse.* — Les mêmes remarques et la même déduction pratique s'appliquent de tout point à la possibilité de l'accident produit par l'infiltration de l'urine. Aucun de nos malades n'a été atteint de cette complication, qui n'a, en effet, nulle raison de se produire quand l'incision ne franchit pas les limites du corps spongieux et que la plaie est nette sans inégalités ni déchirures capables de faire obstacle au libre passage de l'urine pendant la miction. Ces dernières considérations expliquent pourquoi l'infiltration urineuse se manifeste rarement, même à la suite des incisions profondes, qui cependant y exposent bien davantage, puisqu'elles font communiquer l'urèthre avec le tissu cellulaire sous-cutané.

La résorption putride de l'urine pourrait aussi se produire par les cellules du tissu spongieux divisées ; mais elle est fort peu probable et, en effet, extrêmement rare, surtout lorsque les sections sont peu étendues : car rien, dans la plaie uréthrale qui succède à une opération régulière, ne saurait amener cette funeste complication, qui se trouve le plus ordinairement écartée par la netteté de la section, le petit nombre de trabécules saines divisées, leur prompt affaissement, la présence du caillot sanguin qui les protége, l'absence d'inflammation granuleuse et enfin l'organisation rapide du tissu connectif réparateur.

4° *Un caillot sanguin peut-il se former au niveau de la plaie et occasionner une rétention d'urine?* — Cet accident demanderait, pour se produire, une plaie étendue, irrégulière, avec déchirures, et un écoulement de sang assez abondant. Jamais M. Sédillot ne l'a observé. Il n'est pas douteux qu'un petit caillot s'agglutine à la surface saignante, mais il n'est point assez volumineux ni assez adhérent pour résister au choc de l'urine et faire obstacle au passage de ce liquide. La plupart des malades de nos observations ont, il est vrai, remarqué pendant les deux premiers jours après l'opération, qu'une petite concrétion fibrineuse était chassée au début de la miction par la colonne urinaire ; cependant au-

cun ne s'est plaint d'avoir éprouvé, par rapport à cette cause, de la gêne pour effectuer l'émission de l'urine. Si, toutefois, ce petit incident venait à se manifester, il serait facile d'y remédier en détachant et en refoulant la concrétion sanguine à l'aide d'une sonde de gomme élastique.

5° *Douleur pendant la miction.*— Rarement assez intense pour causer un véritable accident, elle consiste en une sensation de picotement ou de légère brûlure ressentie au moment du passage de l'urine, et cessant après quelques minutes. Chez tous nos malades, elle disparut à partir du troisième jour après l'opération. Aucun ne s'en est plaint comme d'une douleur vive et aiguë, et il est difficile de s'imaginer que quelques auteurs aient pu arguer de ce simple sentiment de cuisson légère et de peu de durée pour en faire un motif de critique contre l'uréthrotomie.

6° *Accès fébriles.* — Ils peuvent se déclarer après l'uréthrotomie comme après toute autre espèce d'action instrumentale exercée dans l'urèthre. Cependant nous devons faire remarquer qu'ils ont presque toujours leur cause, soit dans des manœuvres plus ou moins violentes, répétées ou prolongées, soit dans la présence d'une sonde laissée à demeure dans le canal après l'incision; quelquefois ils sont symptomatiques d'une réaction inflammatoire locale; ou bien, enfin, ils indiquent le commencement d'une légère résorption urineuse qui serait produite par le contact d'une petite quantité d'urine sur la plaie, et se bornerait à quelques phénomènes peu intenses sans continuité plus fâcheuse. Dès lors, on comprend que certains procédés d'uréthrotomie, ceux, par exemple, qui font des incisions étendues, qui agissent avec déchirures, ou qui exigent l'introduction multipliée de différents instruments, etc., y exposent plutôt que d'autres : aussi cette complication est-elle encore du nombre de celles qui ne sont jamais survenues chez aucun des opérés de M. Sédillot, dont l'instrument opère par un mécanisme simple et prompt, sans causer la moindre violence. Outre ces raisons, nous rappellerons que ce professeur, à moins d'indications spéciales, repousse le traitement consécutif par la dilatation, et se garde bien de laisser une

sonde dans le canal. Le malade de notre neuvième observation est le seul qui ait eu des accès fébriles, mais plus de cinq jours après l'opération, et parce qu'il gardait une sonde à demeure dans l'urèthre, à cause d'une fistule. La dixième observation offre, au contraire, l'exemple de symptômes fébriles, qui avaient résisté à l'action du sulfate de quinine, brusquement arrêtés par l'uréthrotomie interne. Le malade dont il est question, M. B***, officier, était tourmenté, pendant les journées qui précédèrent son entrée à l'hôpital, par de véritables accès de fièvre intermittente, coïncidant avec une rétention d'urine à peu près complète, et contre lesquels le sulfate de quinine avait été administré sans aucun succès. A partir du moment où l'opération fut pratiquée, toute réaction fébrile cessa.

7° *L'inflammation* et ses conséquences, suppuration, gangrène, abcès, phlébite, etc., ne sont point une complication inhérente à l'opération elle-même, mais résultent bien plutôt du mode vicieux suivi dans le manuel opératoire pendant ou après l'incision. La plaie uréthrale, n'étant point exposée à l'air, étant exempte de toute contusion, déchirure ou étranglement, n'offre, par conséquent, aucune disposition favorable au développement de l'inflammation. Le contact de l'urine peut, il est vrai, avoir cet effet. Toutefois, quand l'incision est nette, sans décollements ni anfractuosités, l'urine coule librement à sa surface sans causer la moindre irritation. C'est là un fait d'observation que l'expérience constate fréquemment, en montrant que l'incision, exécutée suivant les précautions voulues et laissée à elle-même, ne s'enflamme pas. L'inflammation ne survient que lorsque la plaie présente les dispositions inverses, qui favorisent l'infiltration de l'urine, source de suppuration, de gangrène, etc.

(*A continuer.*)

NOTE SUR LA POMMADE AU STÉARATE DE MERCURE (1);

Par J. Jeannel, pharmacien principal de 1re classe, professeur de thérapeutique et de matière médicale à l'école de médecine de Bordeaux.

Jusqu'à présent la pommade au stéarate de mercure est trop rarement employée, bien qu'elle offre tous les avantages d'un bon médicament; elle est très-active et nullement irritante; elle est d'une composition fixe, d'un aspect agréable, et elle reçoit aisément l'arome qu'on veut lui communiquer, tandis qu'on peut reprocher à l'onguent mercuriel d'être toujours repoussant et infect, et de varier dans sa composition intime, selon le plus ou moins de rancidité de la graisse qui le constitue.

En attendant que l'exactitude de ces faits soit généralement admise, je vais indiquer une nouvelle application des sels gras à base de mercure qui me semble d'un certain intérêt.

Une pommade cosmétique additionnée de stéarate ou d'oléo-stéarate de mercure à la dose de 10 pour 100 fait périr les insectes du genre *pediculus* aussi sûrement que l'onguent mercuriel lui-même. Voici la simple formule que j'ai adoptée, et que j'ai eu l'occasion d'employer fréquemment avec un plein succès :

P. Oléo-stéarate de mercure (obtenu par double décomposition), ou bien :

Stéarate de mercure (obtenu directement).	10 gram.
Axonge..	90
Essence de citrons.	25 gouttes.

M. F. S. A.

Il suffit de graisser légèrement au moyen de cette préparation les parties infectées de vermines pour que celles-ci disparaissent.

On pourrait remplacer l'axonge par une pommade cosmétique aromatisée.

(1) Voy. *Combinaisons des oxydes de mercure avec les acides oléique et stéarique au point de vue chimique et pharmacologique*, par J. Jeannel, in-8°; Bordeaux, 1859, p. 14.

PROPRIÉTÉS OPTIQUES DE LA GOMME ARABIQUE SOLIDE,

Par M. Roussin, pharmacien-major de 2e classe, professeur agrégé à l'école impériale du Val-de-Grâce.

Toutes les substances transparentes, homogènes de structure et de disposition intérieure, lorsqu'elles sont traversées par un rayon lumineux ordinaire, laissent passer ce rayon sans le doubler : elles sont douées de la réfraction simple. Le verre refroidi lentement, les cristaux appartenant au système cubique, presque tous les liquides et les gaz offrent des exemples très-fréquents de ce phénomène.

Dès que, par un procédé quelconque, on parvient à changer la disposition intérieure ou à modifier l'homogénéité d'une substance, le rayon lumineux qui la traverse se divise en deux rayons doués de propriétés nouvelles et spéciales. Tous les cristaux appartenant aux divers systèmes cristallins, à l'exception du système cubique, c'est-à-dire la majeure partie des corps cristallisés, sont de la sorte biréfringents à des degrés variables. Le verre que l'on comprime, que l'on courbe, dont, en un mot, on modifie l'homogénéité et la densité intérieure, devient biréfringent. Ces faits sont connus depuis longtemps.

Constater directement le doublement du rayon serait fort difficile dans la majeure partie des cas. Il est préférable d'employer, pour constater la biréfringence, l'action de la lumière polarisée sur ces substances. Fresnel et Arago ont depuis longtemps démontré qu'un rayon polarisé rectilignement se colore des plus vives couleurs si, avant de l'examiner avec un analyseur, il traverse soit une lame biréfringente, soit une plaque de verre trempé ou comprimé, en un mot une substance non homogène de structure intérieure. Si l'on soumet la gomme arabique à ce mode d'investigation, on ne peut manquer d'être frappé de la beauté et de la netteté des résultats.

On commence par faire choix d'une certaine quantité de morceaux de gomme arabique aussi limpides et aussi volumineux que possible. A l'aide d'une râpe à bois on use

deux surfaces parallèles, que l'on polit sur un plan arrosé d'eau ; on termine le polissage des deux faces au moyen de fragments de verre. Cette plaque transparente est disposée alors entre deux morceaux de verre enduits préalablement de térébenthine de Venise, et l'on termine en entourant la préparation d'un cercle de cire à cacheter fondue. Avec quelque habitude ces sortes de préparations se font en quelques minutes, et leur conservation est assurée pour l'avenir.

Si l'on dispose ces plaques de gomme dans l'appareil de Noremberg, et que, pour analyseur, on fasse usage d'un prisme de Nicol, on est tout surpris d'y observer les plus vives couleurs et les dessins les plus bizarres. Le maximum de coloration de ces plaques varie suivant l'épaisseur et suivant chaque échantillon. Ce que l'on peut dire à ce sujet de plus général, c'est que l'épaisseur la plus favorable à donner à ces lames transparentes se trouve comprise entre deux et six millimètres. Il est toujours préférable de les avoir assez minces, attendu qu'en les plaçant sur la glace étamée de l'appareil de Noremberg on double véritablement leur épaisseur réelle, tandis qu'en les disposant sur la glace transparente, on les observe avec leur épaisseur véritable. Si l'on fait tourner ces plaques dans leur plan, on observe une succession de teintes nouvelles complémentaires ; les lignes du dessin changent de direction, et l'aspect général se modifie à chaque instant.

L'explication de la production de ces couleurs est fort simple : l'exsudation gommeuse, liquide d'abord, puis visqueuse, possède une structure homogène ; l'évaporation, se faisant à partir de la surface, dessèche la croûte superficielle, la rend rigide et limite dès lors le retrait ou la dilatation des couches internes. La dessiccation continue de proche en proche, et toute cette masse semi-liquide se trouve transformée, à la longue, en un corps dur et résistant dont les molécules ne sont pas en équilibre véritable.

La gomme, par son origine et son mode de formation, est une véritable larme batavique dont la solidification, au lieu de se produire en quelques secondes, exige plusieurs semaines. Il n'est pas rare, ainsi qu'on le sait, de rencon-

trer certains morceaux de gomme que le plus léger choc suffit pour réduire en une foule de petits fragments.

Toutes les gommes ne produisent pas des couleurs également vives, et l'on trouve à cet égard bien des différences. Tandis que les unes présentent à l'appareil de Noremberg un dessin bizarre et richement coloré, d'autres, au contraire, ne manifestent que quelques lignes noires, contournées et sans coloration. Pour chaque échantillon en particulier, il existe une épaisseur déterminée au-dessus comme au-dessous de laquelle les couleurs finissent par disparaître.

Il nous a été facile de reconnaître que la gomme la plus friable donnait les plus riches teintes dans la lumière polarisée : dans ce cas, se trouvent la gomme arabique véritable, dite *gomme turique*, et la variété de la gomme du Sénégal, dite *du haut du fleuve* ou *de Galam*, remarquables toutes les deux par leur transparence et leur friabilité. Il est bien probable que dans ces deux variétés de gomme la dessiccation s'est opérée avec une grande rapidité, soit par suite de l'exposition naturelle, soit par l'effet d'une température plus élevée. La gomme du *bas du fleuve*, au contraire, offre moins de couleurs, est moins friable et semble posséder une homogénéité plus grande ainsi qu'un équilibre moléculaire plus considérable.

La gomme copal donne également des couleurs extrêmement vives dans la lumière polarisée; mais il y a cette différence avec la gomme arabique, que, tandis que celle-ci donne des indices de double réfraction dans les échantillons de toute origine et de tout volume, la résine copal, au contraire, semble fort souvent n'avoir subi ni retrait ni compression.

Le succin, diverses exsudations gommeuses et gommo-résineuses assez transparentes pour être facilement observées, donnent des résultats analogues et manifestent des indices non équivoques d'une compression ou d'une dilatation forcée. La fécule de pomme de terre offre dans la lumière polarisée des effets analogues : la croix qu'on y observe indique assez que sa masse est inégalement comprimée.

L'application de la lumière polarisée à l'étude de la constitution physique des corps n'est pas une idée nouvelle. Il est permis de croire cependant que l'on n'a pas tiré de cet agent délicat d'investigation tout le parti désirable. C'est pour appeler de nouveau l'attention sur ce sujet que nous publions ces observations, bien convaincu que, pour rendre manifestes les plus légères variations de compression ou de dilatation des corps solides transparents, il n'est pas de meilleur moyen que l'emploi de la lumière polarisée.

VARIÉTÉS.

—

Quelques observations géologiques et hydrographiques sur la haute Italie, par M. Privat, pharmacien aide-major de 1re classe. (Extrait.) — En parcourant la vaste plaine qui s'étend de Novi à Villafranca, on est frappé de sa grande fertilité jusqu'aux rives du Mincio. Mais il n'en est plus de même du Mincio à l'Adige.

La Lombardie, après le soulèvement des Alpes, a dû rester quelque temps sous les eaux, ce qui a permis aux couches sédimentaires nouvelles de se disposer presque horizontalement.

Sur la rive gauche du Mincio, aux environs de Sancta Lucia, on trouve, au contraire, une série de petites montagnes parallèles qui s'étendent de l'est à l'ouest, et sont terminées aux deux extrémités par deux autres séries de collines perpendiculaires aux premières. La première série présente de nombreuses solutions de continuité, d'où partent un grand nombre de petits ruisseaux.

Ces solutions de continuité sont séparées les unes des autres par des monticules de forme conique plus ou moins tronqués, et dont les couches de même formation présentent dans toute la série une concordance parfaite ; ce qui indique une commune origine. La couche superficielle fait

seule exception à cette loi, et doit avoir une origine plus récente.

La grande route qui va de Vallegio à Sancta Lucia divise ce bassin en deux parties : l'une, orientale, déverse ses eaux par une pente rapide du côté de l'Adige ; l'autre, occidentale, n'offre aucune pente pour leur écoulement. Elles doivent, par conséquent, s'infiltrer plus ou moins profondément dans le sol jusqu'à la surface de la couche imperméable, où elles séjournent et laissent déposer une quantité considérable de carbonate et de sulfate de chaux.

Toutes les eaux de cette contrée doivent provenir de la grande chaîne des Alpes ; l'énorme pression qu'elles supportent favorise la solution des divers sels calcaires et magnésiens avec lesquels elles sont en contact.

Si nous examinons maintenant la partie supérieure du bassin de Sancta Lucia, nous y trouvons pêle-mêle, et sous toutes les formes, des morceaux de mica presque pur, du schiste, du mica-schiste, des pierres granitoïdes de toutes les espèces, de la silice sous toutes ses variétés, même de l'agate, des brèches et des poudingues, de rares échantillons de grès rouges et beaucoup de grès bigarrés.

La densité de chacun de ces débris peut encore être une source de renseignements. Si l'on examine les torrents qui existent à la surface du globe, et les divers dépôts qu'ils laissent dans le chemin qu'ils parcourent, on voit que la grosseur et la densité des corps qu'ils entraînent diminuent avec l'inclinaison de leur lit, et que les corps les plus légers sont ceux qui sont entraînés le plus loin. Par conséquent, si, dans la première débâcle, les eaux descendant des Alpes n'avaient point trouvé des obstacles invincibles qui les eussent forcées de séjourner dans le bassin de Sancta Lucia, on ne devrait point trouver dans cet endroit de si grandes quantités de micas et de mica-schistes, dont la densité est bien inférieure à celle des autres corps.

On est donc porté à croire qu'il y a eu un moment d'arrêt pendant lequel se sont formés divers dépôts successifs, mais tous appartenant à la même époque, et que, quand les eaux ont brisé les montagnes qui les retenaient, tout a été

culbuté, rien n'a pu résister à une si grande masse, dont la vitesse devait être effrayante sur la pente qui se dirige vers l'Adige. Mais du côté de l'occident, le sol offrant une plus grande résistance et l'inclinaison devenant presque nulle, il n'y a que les couches superficielles qui aient été emportées.

Dans le Tyrol italien, au nord de la province de Crema et Lodi, près d'un petit village nommé Péjo, au milieu de roches granitoïdes qui se dirigent du nord au sud-est, se trouve un filon puissant de pyrite cuivreuse, cristallisant d'après le deuxième système. Sa couleur est d'un beau jaune de bronze, et renferme 41 pour 100 de cuivre.

Près du village que je viens de nommer se trouve une fontaine d'eau minérale acidule et fortement ferrugineuse, puisque, d'après les chimistes italiens, elle renfermerait par litre $0^g,6$ de carbonate de fer.

Enfin sur la même chaîne de montagnes et un peu plus loin du côté de l'est, à la limite du grès et du calcaire, on trouve des masses considérables de blende d'une couleur jaune, cristallisant dans le système cubique et pouvant donner 66 pour 100 de zinc.

Analyse de l'eau de Sancta Lucia. — J'en avais emporté quelques bouteilles à Brescia, dans l'espoir d'y trouver tous les éléments nécessaires pour une étude complète ; mais mon espérance a été trompée.

M. le pharmacien Giovani a bien voulu, cependant, mettre à ma disposition son laboratoire, où, guidé par l'ouvrage de M. Boggiale, j'ai pu faire les solutions titrées les plus indispensables.

Cette eau est très-limpide à la sortie de sa source, légèrement alcaline, et laisse déposer de petits cristaux microscopiques dans les vases où elle séjourne. Au bout de quelques jours, elle paraît subir une faible fermentation, et l'on voit apparaître de légers flocons gélatineux qui nagent au milieu du liquide. Elle dégage alors une assez forte odeur marécageuse, dans laquelle j'ai cru découvrir aussi celle de l'acide sulfhydrique. C'est après avoir constaté ces caractères physiques que je l'ai soumise à l'analyse.

L'eau de la fontaine servant aux tirailleurs algériens et au 65e de ligne contenait par litre :

Oxyde de calcium.	1g,0675
Acide carbonique.	0g,5555
Idem sulfurique.	0g,515
Chlore.	0g,682528

L'eau du puits de la Contrada Mozambi, employée dans notre ambulance, renfermait par litre :

Oxyde de calcium.	1g,547
Acide carbonique.	0g,86625
Idem sulfurique.	0g,635
Chlore.	0g,682528

Il existe, par conséquent, dans un litre de la première de ces eaux 1g,2625 de carbonate de chaux, et 0g,8755 de sulfate de la même base.

La seconde donne, pour une égale quantité, 1g,96875 de carbonate, et 1g0795 de sulfate, ce qui fait un total de 3g,04825 de sels calcaires.

D'après ces analyses, la quantité de chlore est la même pour les deux eaux, mais les sels de chaux sont plus abondants dans l'eau de la Contrada Mozambi. Cela provient, sans doute, de ce que la première vient sourdre à la surface du sol, après avoir traversé une couche épaisse de galets, où elle dépose une grande partie de ses sels ; la seconde, au contraire, sort d'un puits profond, où l'air ne se renouvelle pas, où elle ne présente à ce fluide qu'une petite surface, et où elle n'éprouve aucune agitation.

—*Sur la cyanuration de barium et la production de l'ammoniaque avec l'azote de l'air*, par MM. Margueritte et de Sourdeval (communication faite à l'Académie des sciences). — L'intérêt qu'on attache à cette découverte réside dans la réaction en elle-même qui est fort curieuse, et dans la suppression possible des matières animales, pour la préparation des cyanures et des sels ammoniacaux. Cette suppression permettrait d'appliquer ces matières à l'agriculture, où elles auraient, comme engrais, un rôle important.

Depuis longtemps M. Desfosses et plusieurs autres chimistes, après lui, ont reconnu la formation du cyanogène par l'action directe de l'azote de l'air sur le charbon incandescent, mélangé à du carbonate de potasse ou de soude. Déjà, en Angleterre, on a établi sur ce principe des usines dans lesquelles on obtient des quantités considérables de prussiate jaune de potassium et de fer, servant ensuite à la production du bleu de Prusse dont on fait un si grand usage en teinture. L'emploi de cette méthode exige beaucoup de charbon, et ne présente, par conséquent, des avantages réels que dans les localités où ce combustible est à bon marché.

La cyanuration du barium paraît plus facile que celle du potassium et du sodium; elle se prête mieux aussi à des transformations desquelles naissent de nombreux produits.

La baryte, dont se servent MM. Margueritte et de Sourdeval, est extraite très-économiquement du carbonate de baryte naturel, que l'on calcine après y avoir ajouté une certaine quantité de goudron. On mêle la baryte caustique provenant de cette opération avec du charbon de bois pulvérisé, et on introduit le mélange dans des cylindres en fonte ou en terre, qui doivent être chauffés jusqu'au rouge. Lorsqu'ils ont atteint ce degré de chaleur, on y fait passer, à l'aide d'un appareil aspirateur, un courant d'air ayant subi préalablement l'action du coke incandescent, afin de substituer l'oxyde de carbone à l'oxygène, dont la présence aurait pour inconvénient de brûler la majeure partie du charbon qui accompagne l'oxyde de barium.

En agissant ainsi, on réalise toutes les conditions nécessaires pour obtenir rapidement et abondamment du cyanure de barium.

La vapeur d'eau mise en contact avec ce cyanure à une température de 300 degrés environ, dégage, sous forme d'ammoniaque, la totalité de l'azote qu'il renferme.

L'industrie peut donc trouver aujourd'hui, dans l'azote de l'air, l'élément essentiel pour la formation de tous les composés cyanurés et ammoniacaux.

NOTE MINISTÉRIELLE

RELATIVE A L'ADMISSION DES MILITAIRES ATTEINTS DE PHTHISIE A L'HOPITAL THERMAL MILITAIRE D'AMÉLIE-LES-BAINS, PENDANT LA SAISON D'HIVER.

D'après l'avis émis par le conseil de santé des armées, l'hôpital thermal militaire d'Amélie-les-Bains est ouvert actuellement pendant la saison d'hiver, depuis le 15 octobre de chaque année, jusqu'au 15 avril de l'année suivante.

Une instruction, en date du 12 janvier 1860, a déterminé la nomenclature des maladies pour lesquelles les militaires pouvaient être envoyés dans cet établissement pendant cette période de temps.

Il résulte du compte qui lui a été rendu des admissions faites, pendant la période d'hiver, du 15 janvier 1860 au 15 avril suivant, que des militaires atteints de phthisie aux deuxième et troisième degrés ont été envoyés à Amélie-les-Bains, alors que le régime des eaux est dans ce cas inefficace ou nuisible.

Le conseil de santé a dû appeler l'attention du ministre de la guerre sur cette situation ; et sur la proposition qu'il en a faite, les médecins militaires sont invités à se renfermer strictement, pour l'envoi des militaires malades à l'hôpital thermal d'Amélie-les-Bains, pendant la période d'hiver, dans les indications de la note ministérielle du 12 janvier 1860, et à éviter avec soin l'envoi des phthisiques aux deuxième et troisième degrés.

Paris, le 31 octobre 1860.

Le ministre secrétaire d'Etat de la guerre,

RANDON.

ABCÈS ET GANGRÈNE DE LA RATE DANS LES AFFECTIONS PALUDÉENNES,

Par M. E. COLLIN, médecin-major de 1re classe.

Des observations peu communes d'abcès et de gangrène spléniques terminent l'exposé des recherches que j'ai faites

jadis, en Algérie, sur les altérations de la rate. Ces observations ont été recueillies, comme les autres, sur des sujets atteints d'affections paludéennes. La rareté de ces faits suffirait peut-être pour les rendre intéressants, lors même qu'ils seraient totalement isolés; mais nous verrons qu'on peut les comparer sous plusieurs rapports, notamment pour l'étiologie, aux ruptures spontanées de la rate dont j'ai, en dernier lieu, ébauché l'histoire. En réunissant ces trois genres de lésions, rupture, abcès et gangrène de la rate, l'on aura, en quelque sorte, le spécimen des graves accidents auxquels peuvent aboutir, dans certains cas, les splénopathies paludéennes.

1° ABCÈS DE LA RATE.

Il n'y a guère, en pathologie, d'histoire plus ancienne que celle des dépôts ou des abcès de la rate, puisqu'on les trouve déjà fréquemment signalés, comme des lésions vulgaires, dans les traités de la *collection hippocratique.* Ainsi, l'auteur de l'opuscule « *des maladies,* livre premier » dit, à propos des biens et des maux que les médecins font par hasard : donnant à un malade *atteint d'abcès de la rate* (1) un purgatif pour évacuer la bile, ils ont fait sortir par les selles le pus de la rate et délivré le patient (2); il ajoute plus loin, au sujet du splénétique : « avec le temps, chez les uns, la maladie tourne en hydropisie, et ils succombent; chez d'autres, la *rate suppure* (3), on cautérise et ils guérissent; chez d'autres, enfin, elle reste dure et grosse, et le mal vieillit avec eux » (4).

Je ne rechercherai pas jusqu'à quel point le diagnostic de ces suppurations de la rate était fondé; je pense qu'il devait être souvent plus conjectural que réel. Mais je crois aussi que, sous ce rapport, la médecine de Cos ne se trompait pas toujours et qu'elle avait, par son observation féconde, recueilli assez de faits positifs et patents pour légitimer, jusqu'à un certain point, l'antique croyance aux fréquents

(1) Ξπλῆνα ἔμπυον ἔχοντι.
(2) *OEuvres complètes d'Hippocrate,* 6° vol., p. 154, édition Littré.
(3) Εκπυίσκεται.
(4) *Ibidem,* pag. 230.

abcès de la rate. Aussi, la plupart des auteurs anciens et modernes, depuis Hippocrate, se sont-ils crus obligés d'en parler ; mais peu d'entre eux l'ont fait avec connaissance de cause. C'est une affection qu'ils n'avaient presque jamais observée, et sur laquelle ils n'émettent que des données vagues et infidèles, quand ce ne sont pas des idées préconçues.

Depuis la naissance de l'anatomie pathologique, les innombrables nécropsies qui ont jeté de si vives lumières sur les maladies organiques, n'ont pas beaucoup éclairé, en France du moins, la question des abcès de la rate. Il n'en existe même dans la science que fort peu d'exemples authentiques, j'entends des cas d'abcès véritables et qui ne se lient nullement à l'infection ou à la résorption purulente. La pénurie des faits pathologiques de ce genre tient à une double cause : d'abord à leur incontestable rareté, ensuite à cette circonstance qu'ils sont fournis surtout par la clinique des contrées méridionales, clinique aujourd'hui la moins explorée et de beaucoup la moins connue, bien qu'elle ait surgi la première et seule brillé longtemps sur la scène médicale. Je ne prétends pas, ici, parler de ces abcès plus savamment que les autres ; sans entrer dans les détails de leur obscure et difficile histoire, je veux seulement exposer les observations que j'en ai recueillies, et les faire suivre de remarques pratiques.

Observation Ire. *Fréquentes attaques de fièvre paludéenne ; en dernier lieu, fièvre pernicieuse cholériforme ou choléro-sporadique ; mort au 2e jour. Ramollissement général de la rate sans hypersplénie ; abcès phlegmoneux du même organe.*

Roca, colon de Gastonville, âgé de 18 ans, d'un tempérament lymphatique, d'une faible constitution, en Algérie depuis 6 mois, et fort sujet aux fièvres intermittentes, entre à l'hôpital d'El-Arouch, le 12 août 1850, pour une fièvre quotidienne qu'il a depuis 12 jours et dont les accès intenses ont lieu à 6 heures du soir (sulfate de quinine 0, 8, vin de quinquina). Le 13 et le 14 août, apyrexie. Le 15, léger mouvement fébrile, avec un peu de toux et de diarrhée (sul-

fate de quinine opiacée 0, 6, potion opiacée). Les jours suivants, plus de fièvre ; encore un peu de diarrhée dans la nuit du 18 août. Pendant son séjour à l'hôpital d'El-Arouch, ce malade, malgré sa faiblesse, se levait une partie de la journée. Il n'accusa au médecin traitant aucune douleur dans l'hypocondre gauche, et il ne s'était jamais plaint non plus à personne de sa famille de souffrir dans cette région (1). Le 20 août, assez bien remis en apparence, il est évacué, dans un caisson plein de malades, sur l'hôpital de Philippeville. Pendant cette route de 32 kilomètres qui le fatigua beaucoup, il mangea plus qu'il n'aurait dû, notamment de mauvais raisin ; il but aussi du vin en trop grande quantité. A la suite de cet excès, il eut une indigestion, des vomissements de substances alimentaires, puis des vomissements bilieux et de la diarrhée ; en même temps, il éprouva un grand malaise, des frissons et un accès fébrile irrégulier. En arrivant à l'hôpital de Philippeville (2 heures), il n'offrait rien de particulier, au dire du chirurgien de garde. A la visite du soir (4 heures), je le trouve dans l'état suivant : face altérée, violacée ; voix naturelle, intelligence nette ; vomissements bilieux, avec selles de même nature ; anxiété, douleur à l'épigastre ; pouls petit, déprimé, à 78-80 ; refroidissement et légère cyanose des extrémités (infusion de tilleul et feuilles d'oranger, 3 ventouses scarifiées à l'épigastre et l'hypocondre gauche, cataplasmes sinapisés aux pieds, sulfate de quinine 1, 2, à prendre en deux fois). — Le soir à 8 heures, il se plaint et s'agite ; il y a un peu plus de chaleur et moins de cyanose ; le pouls est fréquent, mais toujours déprimé et très-petit. C'est une réaction incomplète, accompagnée de délire. Le 21 août, état algide complet ; cyanose de la face et des extrémités ; yeux caves, voix cassée,

---

(1) Le médecin d'El-Arouch, M. Besnard, à qui j'avais demandé les renseignements que je donne ici sur Roca, termine ainsi sa lettre : « Quoique faible de constitution et affaibli encore par plusieurs récidives de fièvre éprouvées à Gastonville, ce jeune homme n'annonçait pas devoir succomber sitôt. Il n'a manifesté aucune douleur du côté de la rate. Au reste, je me rappelle qu'une fois, étant sous-aide à Mustapha, j'ai trouvé un abcès de la rate sur un malade qui n'avait accusé aucune douleur dans la région splénique. »

prostration considérable ; pouls très-fréquent et filiforme : plus de vomissements ni de selles, urines également supprimées ; aucune conscience de son état, délire avec tendance à se sauver. — 2 ventouses scarifiées à l'épisgastre, vésicatoires aux cuisses : sulfate de quinine 2,0, à prendre en 4 fois, potion stimulante. — Pas ou peu de réaction dans la journée, sorte d'état torpide avec subdélire, comme dans la période réactionnaire de certains choléra ; à la fin, état asphyxique, et mort à 5 heures du soir.

Autopsie 13 *heures après la mort.* — *Abdomen.* — La rate adhère fortement au diaphragme, en haut et en dehors. Lorsqu'on la détache, on ouvre un abcès superficiel, situé dans le quart supérieur et postérieur de sa face externe, en supposant cette face divisée en quatre parties égales par deux lignes en croix. Cet abcès contient du pus inodore, épais, blanchâtre, avec une légère teinte chocolat. En dehors, il est recouvert uniquement par la capsule splénique, épaissie en cet endroit et surtout renforcée par le diaphragme auquel elle est intimement unie. Il n'existe en ce lieu d'adhérence, qui est large comme une pièce de cinq francs, aucune trace de fausses membranes. En dedans, le foyer de l'abcès creuse en infundibulum le parenchyme de la rate, et y forme une cavité ellipsoïde, capable de contenir un œuf de pigeon et à parois inégales. Ces parois, sur lesquelles des colonnes de tissu splénique font saillie, sont tapissées par une très-fine membrane blanchâtre et irrégulière, ébauche de membrane pyogénique. La rate est d'un volume ordinaire et pèse 215 grammes. Sa membrane fibreuse, en dehors du point où elle adhère au diaphragme, est libre, fine et normale ; mais son parenchyme se montre partout excessivement ramolli et réduit en pulpe lie de vin. La partie de ce parenchyme immédiatement subjacente à l'abcès offre absolument le même aspect que le reste, et l'on n'y remarque aucune trace de pus diffus.

Foie d'un tissu bien fondu et normal, du poids de 1300 grammes. La muqueuse de l'estomac est turgide, congestionnée et couverte de grumeaux noirs. L'intestin grêle est sain, excepté dans ses cinquante derniers centimètres, où apparaissent des zones uniformément rouges, et, sur ces zones, trois

plaques de Peyer rugueuses, avec des érosions épithéliales. Le gros intestin offre sur ses houppes muqueuses des rougeurs congestives. Reins congestionnés ; vessie contractée, rétrécie, contenant quelques cuillerées d'urine foncée, mais normale.

Poitrine.—Poumons sains et sans adhérence, seulement congestionnés aux parties déclives. Cœur flasque, violacé, du poids de 200 grammes, contenant du sang fluide et d'assez beaux caillots fibrineux ; endocarde, rien.

Crâne.—Vaisseaux cérébraux très-congestionnés ; larges plaques rouges, formées par l'injection de la pie-mère aux parties latérales externes des hémisphères cérébraux ; substance cérébrale très-sablée, mais ferme.

Remarques.—Laissant de côté, dans cette observation, les particularités de l'accès pernicieux cholériforme du choléra sporadique, si l'on veut, je ne relèverai que les altérations spléniques. Nous avons là un abcès vrai, un abcès phlegmoneux et parfaitement caractérisé de la rate. Cette lésion se distingue fort bien de toutes celles que nous avons étudiées jusqu'ici, notamment des ruptures spléniques. Dans ces dernières, il y avait solution de continuité linéaire à la capsule de la rate ; le parenchyme splénique était lui-même divisé, et divisé linéairement. Des fausses membranes recouvraient ces plaies, sous lesquelles on n'apercevait aucune espèce de collection purulente ; seulement, des foyers de pus avaient pu se former consécutivement et plus ou moins loin du lieu de la rupture. Ici, au contraire, la capsule est intacte, sauf son épaississement et son adhérence limitées au siége de la lésion ; et le parenchyme splénique se trouve creusé d'une cavité arrondie, remplie de pus phlegmoneux et tapissée par un rudiment de membrane pyogénique. C'est bien là un abcès idiopathique de la rate ; aucun doute à cet égard n'est permis.

Quelles sont, dans ce cas, les données étiologiques que nous pouvons invoquer? Le sujet d'une faible constitution est, en outre, fortement débilité par de fréquentes attaques de fièvre paludéenne. Comme conséquence de cette affection, nous trouvons chez lui une rate extrêmement ramollie dans sa tota-

lité. Cette altération a dû préexister à la formation de l'abcès, car, chez les fébricitants de cette espèce, elle est prompte à s'établir, et nous avons montré qu'une fois produite, elle peut ensuite durer indéfiniment, entretenue qu'elle est par la cachexie paludéenne. La préexistence de ce ramollissement n'explique pas toute la pathogénie de l'abcès ; nous l'admettons cependant comme une cause prédisposante formelle.

Mais nous ne saurions nous prononcer aussi catégoriquement sur la cause déterminante. Comment l'inflammation a-t-elle surgi au contact de la boue splénique ? Est-ce spontanément et par un travail occulte, ou plutôt par suite de quelque traumatisme, tel qu'une légère contusion, une simple pression sur la région splénique, genre de blessure auquel les rates ramollies sont toujours exposées ? Nous reviendrons sur cette question intéressante de pathogénie.

Quoi qu'il en soit, cet abcès de la rate est resté latent pendant la vie, latent dans toute la force du terme. Pas un symptôme local n'a surgi, pas même la douleur, cette compagne obligée des abcès phlegmoneux. Il n'y a pas non plus de symptômes généraux. Le malade, durant les vingt jours qui ont précédé son entrée à l'hôpital de Philippeville, a une simple fièvre quotidienne dont les accès s'enrayent facilement, et qu'on ne peut pas plus rattacher à la lésion de la rate que ses attaques fébriles antérieures ; j'en dirai autant de sa diarrhée.

Quant à l'accès pernicieux cholériforme ou au choléra sporadique qui enlève le malade, il n'y a aucune raison de l'attribuer à la présence de l'abcès splénique ; il est, au contraire, fort rationnellement imputable à la constitution médicale régnante. Car, outre qu'on se trouvait alors dans la saison favorite des fièvres pernicieuses cholériformes, il n'y avait pas plus de six mois que nous étions libérés du choléra épidémique de 1849, qui avait été fort meurtrier dans le cercle de Philippeville et qui récidiva un mois après.

Au reste, il n'y a rien d'étonnant à ce qu'un abcès de la rate peu étendu, bien limité, parfaitement isolé au fond de l'hypocondre gauche, reste ainsi à l'état latent. C'est ce que nous voyons tous les jours arriver pour les abcès du

foie, organe bien plus vital que la rate et bien autrement important par les fonctions multiples qui lui sont dévolues. Or les abcès du foie, quelle que soit leur étendue, n'ont, en général, de symptômes manifestes qu'autant qu'ils approchent de la surface du viscère ; et encore les symptômes qui surgissent alors, leur appartiennent-ils moins en propre qu'à la péritonite péri-hépatique que ces abcès, à la longue, déterminent infailliblement par leur migration constante de dedans en dehors.

Observation II. — *Fréquentes attaques de fièvre paludéenne, cachexie consécutive ; symptômes de péritonite, mort ; forte hypersplénie avec ramollissement général ; abcès phlegmoneux de la tête de la rate que coiffe le lobe gauche du foie.*

Biehlmann, Alsacien, soldat à la 5e compagnie de discipline, âgé de 27 ans, brun, bien constitué et robuste en apparence, mais d'un tempérament mou et lymphatique, arrivé en Algérie depuis deux ans et y ayant eu de fréquentes attaques de fièvre paludéenne, était entré à l'hôpital de Philippeville, le 9 août 1845, pour une fièvre rémittente simple datant de huit jours. Cette fièvre fut coupée facilement, mais elle récidiva trois fois, à douze ou quinze jours d'intervalle. Ces récidives ne manquèrent jamais d'être promptement et facilement enrayées ; la dernière eut lieu du 22 au 25 septembre. Par suite de toutes ces attaques fébriles, un engorgement indolent de la rate et du foie, qui existait déjà chez ce malade à l'époque de son entrée, prit beaucoup d'extension. En même temps Biehlmann s'infiltra. Le 10 octobre, il contracta une diarrhée qui prit d'emblée la forme chronique et ne le quitta plus. A partir du 18 octobre, il eut de la toux et de la dyspnée, et, bientôt après, il fut obligé de garder le lit constamment. Le 16 novembre suivant, ce malade fut évacué dans mes salles, où je le vis pour la première fois. Il était dans un état cachectique désespéré : face pâle et bouffie, décubitus dorsal, les jambes fléchies ; ascite et infiltration générale ; engorgement considérable de la rate et du foie ; matité et soulèvement des deux hypocondres, avec refou-

lement du diaphragme ; douleur sourde dans l'hypocondre gauche, mais qui ne se faisait sentir que lorsqu'on exerçait sur cette région une pression assez forte ; diarrhée séreuse, donnant par jour trois ou quatre selles ; engouement pulmonaire de deux côtés, toux, dispnée, parfois menace de suffocation ; pouls petit, déprimé, de fréquence ordinaire. Malgré tous ces fâcheux symptômes, Bielhmann ne se plaignait de rien ; il n'avait surtout jamais accusé de douleur dans la région splénique ni ailleurs ; il conservait l'appétit et le moral, et s'estimait heureux d'être enfin délivré de ses fièvres. Le 21 novembre au matin, comme il était sur le vase de nuit, où l'infirmier de garde le soutenait mal, il glissa et tomba sur le sacrum. On le remit dans son lit sans qu'il parût d'abord se ressentir de cette chute ; il ne se plaignit de rien dans la journée, mais il passa une mauvaise nuit. Le lendemain, il accusa du dégoût, des nausées. Une douleur plus vive qu'auparavant se faisait sentir à la pression de l'hypocondre gauche ; la face était altérée, le décubitus immobile, la respiration toute costale et très-difficile, le pouls beaucoup plus fréquent et plus petit. Cet état, dans lequel je ne voyais que les symptômes subaigus d'une péritonite partielle à l'hypocondre gauche, resta à peu près le même jusqu'à la mort, que l'asphyxie progressive amena le 15 novembre, à 9 heures du matin.

Autopsie 24 heures après la mort. — Infiltration générale, pas de rigidité cadavérique, muscles décolorés.

Abdomen. — Le péritoine renferme trois à quatre litres de sérosité claire et rougeâtre, mais sans exsudation plastique ni grumeuse purulente. Le lobe gauche du foie, prolongé jusqu'au fond de l'hypocondre gauche où il adhère, coiffe entièrement et même dépasse un peu la rate, qui a contracté avec ce lobe et les autres organes voisins des adhérences solides. Ces adhérences détruites, on tombe sur un abcès dont il est d'abord impossible de reconnaître l'origine, et qui se compose : 1° de fausses membranes jaunes et friables 2° de couches de pus phlegmoneux, amalgamé en partie avec ces fausses membranes ; 3° d'une collection sanieuse qui contient environ un verre de pus liquide, cou-

leur chocolat et tout à fait semblable, pour l'aspect, au pus classique des abcès du foie. Les fausses membranes et les couches purulentes sont situées entre la face inférieure du lobe gauche du foie et la tête de la rate ; elles semblent pressées, tassées entre ces deux organes, et sont parfaitement isolées de la cavité péritonéale. La collection sanieuse a fusé plus bas et plus en arrière, entre la face externe ainsi que le bord postérieur de la rate et le diaphragme ; mais des adhérences solides, établies entre ce muscle, la rate et le colon transverse, enferment cette collection et l'empêchent de s'épancher dans le péritoine.

Nous croyons (1), au premier abord, avoir affaire à un abcès du lobe gauche du foie ; car, à la face inférieure de ce lobe, là même où il était en rapport avec la tête de la rate, il existe un enfoncement circulaire, large comme une pièce de cent sous et comblé de fausses membranes ou de couches purulentes desséchées. Mais, sous ces matières, nous trouvons la capsule du foie parfaitement intacte. C'était une simple dépression, une empreinte profonde de cinq millimètres, que les produits morbides accumulés entre la tête de la rate et le foie avaient là formée par compression et comme frappée sur ce dernier viscère. Nous reconnaissons alors que l'abcès a pour origine et pour siége la tête même de la rate, qui est renflée, aplatie de haut en bas, et qui par là se trouve avoir une face supérieure assez étendue. C'est dans la moitié latérale gauche de cette face, et à partir du bord qu'elle forme avec la face externe du viscère, que l'abcès est situé. Ce dernier est rassemblé en un foyer parfaitement limité et distinct, qui creuse la rate en infundibulum de la largeur d'une pièce de cinq francs ou un peu plus, et à une profondeur de trois centimètres. Cet infundibulum est rempli de pus dont la couche supérieure est jaune et crémeuse (pus phlegmoneux de bonne nature), et dont les couches inférieures, plus liquides, semblent mêlées de globules sanguins qui leur donnent une couleur chocolat et un aspect sanieux. C'est ce pus sanguinolent qui, s'échappant

(1) M. Lemarchand, aujourd'hui médecin-major de 2e classe, m'aidait dans cette autopsie.

de son foyer primitif et fusant en dehors et en arrière vers les parties déclives, avait formé la collection trouvée entre la rate et le diaphragme. La partie suppurée de la rate se trouve, au fond de l'abcès, en contact immédiat avec la partie non suppurée qui est fort ramollie. Entre l'une et l'autre il n'existe aucune apparence de membrane pyogénique, mais il y a cependant une ligne de démarcation bien distincte. La partie suppurée est beaucoup plus liquide, diffluente, d'une couleur rosée ; elle équivaut environ au vingtième de l'organe. La partie non suppurée, qui comprend le reste de la rate, est dans sa totalité réduite en boue homogène, de couleur brune ou lie de vin, mais en boue assez épaisse et sans tendance à diffluer. On n'y remarque aucune trace de pus ; il n'y en a pas non plus dans les vaisseaux spléniques.

Le foie, d'un volume considérable, pèse environ trois kilogrammes. Son lobe gauche très-développé se prolonge, comme je l'ai dit, jusqu'au fond de l'hypocondre correspondant ; son parenchyme est brun, bien fondu, d'assez bonne consistance, mais gorgé de sang très-séreux. Une bile foncée, rouge-noirâtre, remplit la vésicule hépatique. Estomac et duodénum d'une intégrité parfaite. Intestin grêle rétréci, ayant seulement quelques taches ardoisées à sa surface extérieure, sans rien d'anormal sur sa muqueuse. Le gros intestin offre extérieurement des taches semblables, et, sur sa muqueuse épaisse, quelques ulcérations superficielles. Rien de notable dans les reins ni dans la vessie.

Poitrine.— Léger épanchement de sérosité limpide dans les deux plèvres. Poumons œdématiés et un peu carnifiés à leurs parties déclives, sans adhérences ni tubercules. Bronches engouées. Sérosité citrine assez abondante dans le péricarde. Cœur décoloré, flasque, d'assez fort volume, à cavités élargies sans plus d'épaisseur des parois, contenant du sang très-fluide et fort peu de caillots. Le crâne n'a pas été ouvert.

Remarques.— Cette observation, si intéressante par son anatomie pathologique, manque de détails précis dans l'exposition des symptômes. On sait que je n'ai vu le malade,

pour la première fois, que 10 jours avant sa mort. Cet homme est resté à l'hôpital 108 jours, pendant lesquels son affection suivit constamment une marche bien connue, celle de toutes nos cachexies paludéennes : d'abord attaques fébriles réitérées ; puis engorgement considérable de la rate et du foie ; à la fin, anémie et hydropisies diverses. Il n'accusait dans la région splénique aucune douleur ; seulement, il en éprouvait une sourde et profonde, quand on pressait assez fortement sur l'hypocondre gauche. Il y avait chez lui de l'embarras dans le jeu du diaphragme, de la dyspnée, de la toux ; mais pas de fièvre manifeste, intermittente ni continue, à partir du 24 septembre, c'est-à-dire 32 jours avant la mort. Tous ces symptômes sont très-ordinaires dans la cachexie palustre, et aucun d'eux ne pouvait nous faire soupçonner une suppuration de la rate. Cette affection est donc restée tout à fait latente jusqu'au 29 novembre.

Par suite d'une légère chute sur le sacrum que le malade fit à cette époque, on vit de nouveaux symptômes apparaître, et ceux qui existaient déjà s'aggraver : nausées, douleur de l'hypocondre gauche plus aiguë, respiration toute costale, décubitus dorsal immobile, altération de la face, fréquence et petitesse du pouls. Mais ces nouvelles manifestations, parties, il est vrai, de la région splénique, n'avaient encore rien de pathognomonique dans le cas dont il s'agit, rien qui pût nous révéler la présence d'un abcès de la rate. Ce n'étaient, à proprement parler, que des symptômes de péritonite périsplénique, affection assez commune dans les hypersplénies avec ramollissement général, et que, d'ailleurs, on voyait sans surprise après l'ébranlement d'une chute sur le sacrum.

A quel terme de son séjour à l'hôpital ont dû commencer, chez Biehlmann, l'inflammation et la suppuration de la rate ? C'est une date qu'il est impossible de fixer d'une manière précise, à cause de la complète latence des symptômes jusqu'au 20 novembre (5 jours avant la mort). Mais il est facile de prouver que cette lésion, qui, alors, se révéla imparfaitement et par des symptômes plutôt imputables à une péritonite, avait débuté bien avant cette

époque. En effet, le lobe gauche du foie coiffait la tête de la rate, et l'empreinte circulaire creusée à la face inférieure de ce lobe, précisément à son point de coïncidence avec le foyer splénique, indique positivement que les matières plastiques et purulentes étaient restées longtemps accumulées et pressées entre ces deux viscères ; d'où l'on déduit rigoureusement la date assez ancienne de l'abcès de la rate. Ce dernier, examiné en lui-même, a tous les caractères d'un abcès phlegmoneux, produit par l'inflammation partielle et idiopathique du parenchyme splénique. Le foyer de suppuration est bien distinct et assez étendu. On y rencontre deux sortes de pus : dans les couches supérieures, du pus crémeux de bonne nature; dans les couches inférieures, du pus diffluent, couleur chocolat, qui est le dernier formé et le plus rapproché de la ligne pyogénique. La partie suppurée de la rate est en contact immédiat avec la partie non suppurée ; la pyogénie se fait à ce contact et gagne de proche en proche, de molécule à molécule ; toutefois, en dehors de ce point, bien que la rate soit très-ramollie, on ne remarque aucune trace de pus dans la boue splénique ni dans les vaisseaux de l'organe.

Suppuration de la rate comparée à celle du foie. — La diffluence et la couleur chocolat que nous voyons ici dans un abcès de la rate mérite de fixer notre attention. Nous y retrouvons les mêmes caractères que dans le pus classique, et, dès la plus haute antiquité, réputé spécial des abcès du foie. C'est que ce produit morbide a, dans les deux viscères, une origine, un mode de formation identique.

Lorsqu'une suppuration phlegmoneuse s'établit au sein de granulations toutes vasculaires, comme celles du foie, le pus naissant est forcément mélangé d'un grand nombre de globules sanguins, qui lui donnent une couleur rougeâtre et un aspect sanieux. Ces caractères disparaissent promptement, lorsque cet abcès, selon les lois de sa marche ordinaire, se limite et s'isole en s'enveloppant soit d'un kyste membraneux, soit d'une coque de parenchyme induré qui fait office de kyste. Dès lors, la destruction de nouvelles granulations hépatiques devenant impossible, le

pus, auquel les globules sanguins ne peuvent plus se mêler, a bientôt tout converti en sa propre substance, et il paraît blanc et homogène. Mais, si le foyer phlegmoneux du foie n'est pas limité par un kyste, ni par une couche parenchymateuse indurée qui en arrête les ravages ; si, comme j'en ai vu des exemples, il continue à ronger de proche en proche les granulations ambiantes, le pus auquel les globules sanguins ne cessent de se mélanger garde sa couleur chocolat; non pas, il est vrai, dans sa totalité, car une partie de l'amas purulent, la plus anciennement formée, finit par prendre les caractères de pus normal. Voilà ce qui se passe dans les abcès phlegmoneux du foie; voilà pourquoi ces abcès contiennent, les uns du pus blanc de bonne nature, les autres du pus sanieux, couleur chocolat, d'autres un mélange de ces deux pus. Les premiers, au reste, sont les plus communs, du moins à la mort des sujets, par la tendance générale qu'ont les abcès du foie à se limiter et à s'enkyster de la manière que j'ai l'ai dit.

Dans la rate, les globules sanguins, en cas d'abcès phlegmoneux, se mélangeront d'autant mieux au pus que le parenchyme, de sa nature, y offre moins de cohésion et plus de tendance à diffluer, que le sang s'y trouve constamment à l'état de stase et que l'inflammation, comme dans les exemples qui font la base de ce travail, s'y montre consécutive au ramollissement général de l'organe. La suppuration de la rate, dans ces conditions, sera nécessairement rougeâtre et couleur chocolat comme celle du foie, mais avec une différence essentielle : c'est qu'elle perdra difficilement ou même gardera constamment ce caractère. Car alors, remarquons-le bien, en vertu de la mollesse et de la différence du tissu splénique, les foyers phlegmoneux de la rate ne peuvent pas se limiter, être isolés, comme dans le foie, par une coque de parenchyme induré ni d'une autre manière. De là cette conséquence fatale, que la rate, une fois abcédée, court grand risque d'être rongée de proche en proche jusqu'à sa fonte purulente générale.

Ces données, que l'anatomie pathologique peut établir

à priori, sont également confirmées par l'observation. Il s'est présenté, à Philippeville, un cas où nous avons trouvé la rate réduite en une vaste suppuration de ce genre. En voici l'histoire succincte, qui m'a été remise, sous forme de note, par M. Lemarchand.

Observation III. — *Patoz, caporal à la 5e compagnie de discipline, âgé de 33 ans, sujet depuis longtemps aux fièvres intermittentes, entré pour une diarrhée chronique à l'hôpital de Philippeville, le 8 août 1843, mort le 2 septembre suivant.*

Il avait tous les symptômes de la cachexie paludéenne, notamment un engorgement considérable de la rate, mais il ne se plaignait pas et ne s'était jamais plaint de souffrir dans la région splénique. Ce qui paraissait l'épuiser était sa diarrhée. Dans les 15 derniers jours, on remarqua chez lui de la gêne dans les mouvements du diaphragme, une petite toux, de la dyspnée, et, quelque temps avant sa mort, on constata un épanchement dans la plèvre gauche ; tout cela, sans qu'il y eût ni fièvre ni symptômes manifestes de péritonite ou de pleurésie, par conséquent, sans qu'on pût soupçonner en rien la lésion remarquable que révéla l'autopsie. Des adhérences solides s'étaient établies entre le diaphragme et la partie supérieure de la rate ; il en existait aussi entre ce viscère, l'épiploon gastro-splénique et le grand épiploon. La rate, qui avait dû autrefois présenter un volume énorme, était le siége d'un vaste abcès qui l'avait totalement envahie, et qui s'ouvrait dans la plèvre gauche à travers le diaphragme. La substance splénique, délayée par le pus et, probablement aussi, par une certaine quantité de sérosité venant de la plèvre, ne formait plus qu'un liquide sanieux, couleur chocolat, qui remplissait l'hypocondre gauche et une grande partie de la cavité pleurale correspondante. Le poumon gauche avait été refoulé vers la partie supérieure de cette cavité, dont le feuillet pariétal était d'un rouge de sang. Le sein gauche avait subi une légère déviation. Les autres organes étaient à l'état normal.

Cette observation, tout incomplète qu'elle est, n'en offre

pas moins un exemple fort remarquable d'abcès qui survient à la suite de l'hypersplénie paludéenne, et, selon toute apparence, du ramollissement général de la rate, et qui envahit sans peine la totalité de cet organe, parce que le tissu splénique, comme je l'indiquais tout à l'heure, est incapable d'opposer à ses ravages aucune barrière. Le siége primitif de cet abcès a dû être l'extrémité supérieure de la rate, condition qui favorise éminemment la perforation du diaphragme et l'épanchement de la collection purulente dans la plèvre gauche.

Fréquence. — La fréquence des abcès de la rate à la suite du ramollissement paludéen, avec ou sans hypersplénie, est une question que je ne puis complétement résoudre d'après le peu de données que je possède. Seulement, à en juger par les trois cas que je viens de rapporter, je pense que ces abcès ne sont pas tout à fait aussi rares qu'on le croit généralement. Car, si l'obscurité de leurs symptômes les fait méconnaître pendant la vie, songeons aussi qu'on ne les constate pas toujours après la mort. En Afrique surtout, où ces affections sont nécessairement beaucoup plus communes qu'en France, il arrive parfois, ou qu'on ne fait pas l'autopsie cadavérique, ou qu'on la fait incomplétement, et un abcès de la rate, s'il est assez limité et entouré d'adhérences nombreuses, pourra fort bien passer inaperçu. J'ai fait la même observation à propos des ruptures spléniques.

Siége. — Nos trois abcès avaient pour siége, le premier la face externe, les deux autres la tête même de la rate. Il est remarquable que l'extrémité supérieure de ce viscère soit si fréquemment lésée dans les splénopathies paludéennes, et que les collections sous-diaphragmatiques qui en résultent tendent plutôt à se faire jour dans la plèvre que dans le péritoine. Mon précédent mémoire (1) donne l'explication de ces faits, je n'y reviendrai pas ici.

Symptômes. — Je ne relèverai pas minutieusement la

---

(1) « *Mémoire sur les ruptures spontanées de la rate dans les affections paludéennes* », dans la 2e série, vol. XV, pag. 1 à 100, des *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires.*

symptomatologie de ces abcès ; tout ce que je puis en dire, c'est qu'elle a été obscure et sans caractères pathognomoniques. Il y avait de la gêne dans les mouvements du diaphragme, de la dyspnée, de la toux ; mais la douleur locale, si importante pour le diagnostic, a, chez deux malades, totalement fait défaut, et, dans le seul cas où elle s'est révélée (voyez Observation II), il fallait, pour qu'elle fût perçue, exercer une pression assez forte sur la région splénique. En somme, les symptômes locaux sont restés nuls ou insignifiants, et les symptômes généraux n'ont pas différé de ceux qu'on remarque dans toutes les splénopathies.

Un symptôme qui n'a jamais manqué dans ces abcès est la diarrhée, petite diarrhée de forme chronique, qui existait aussi, comme nous l'avons vu, dans les suppurations de l'hypocondre gauche, consécutives aux ruptures de la rate. Mais cet élément morbide est si commun dans la cachexie paludéenne et les autres affections d'Afrique, qu'il mérite rarement d'y être pris en considération, si ce n'est à titre de symptôme banal.

Il y a un épiphénomène qu'on se plaît à citer dans les abcès du foie, et qui peut aussi se montrer dans ceux de la rate : je veux dire la douleur sympathique de l'épaule correspondante à la lésion. Ce symptôme, dans nos abcès spléniques, a complétement fait défaut. Au reste, il est fort inconstant même dans les abcès du foie, où je l'ai vu manquer au moins dans les quatre cinquièmes des cas ; lorsqu'il existe, d'ailleurs, soit à droite, soit à gauche, il n'indique pas plus spécialement une suppuration du foie ou de la rate qu'une lésion quelconque des organes compris dans l'un ou l'autre hypocondre.

L'obscurité des symptômes et la marche latente des abcès spléniques peuvent à bon droit paraître assez extraordinaires. Il semble qu'il n'y ait de douleurs et de phénomènes réactionnaires que dans les cas où la séreuse péritonéale vient à s'enflammer. Si, comme il arrive presque toujours, des adhérences isolent la rate et rendent la péritonite impossible, il est plus que probable qu'on restera jusqu'à l'autopsie dans une ignorance complète à l'égard de ces abcès, à moins que leur foyer ne se porte à l'extérieur, ce qui

n'est pas sa tendance ordinaire. Il en est d'eux, sous ce rapport, absolument comme des abcès du foie.

Diagnostic. — D'après ce qui précède, je n'irai pas m'évertuer a établir quand même le diagnostic de lésions obscures qui, dans mes observations, n'ont jamais été reconnues ni même soupçonnées du vivant des malades, Ce diagnostic, dans l'état actuel de la science, ne saurait être que conjectural.

Chez un sujet cachectique et splénopathe, la manifestation soudaine d'un épanchement de la plèvre gauche, avec ou sans les symptômes révélateurs d'une perforation du diaphragme, indique assez positivement un abcès de la rate ; mais elle peut se rattacher aussi à un abcès du lobe gauche du foie et à toute collection extra-splénique, purulente ou non, de l'hypocondre correspondant, Or, le diagnostic différentiel entre ces diverses lésions est rarement possible.

Un seul signe annonce d'une manière à peu près certaine la présence d'un abcès de la rate : c'est la constatation *de visu* de la suppuration splénique, dans les cas où son foyer se sera fait jour ou aura été ouvert à l'extérieur. Encore faut-il s'assurer que cette suppuration ne vient pas du lobe gauche du foie. N'oublions pas que le pus classique, couleur chocolat, attribué uniquement à ce dernier, appartient aussi, et même plus spécialement, à la rate.

Il y a de nombreuses analogies entre les ruptures spontanées et les abcès idiopathiques de la rate : symptômes, diagnostic, pronostic, étiologie surtout, rien de ce qui appartient en propre à l'une de ces affections n'est, on peut le dire, étranger à l'autre. Aussi est-il incontestable pour moi que les ruptures spléniques suivies de suppuration, les ruptures par écrasement entre autres, ont été souvent confondues avec les vrais abcès de la rate (1), comme les hypérémies spléniques et, surtout, les péritonites périspléniques

(1) Je n'en excepte pas le cas d'abcès splénique rapporté dans la 3e série, 2e volume, page 61 des *Mémoires de médecine et de pharmacie militaires;* je vois là une rupture spontanée de la rate, avec foyers purulents consécutifs, plutôt qu'un véritable abcès de cet organe.

ont été fréquemment et sont encore tous les jours prises pour des splénites parenchymateuses. On est, du reste, fort excusable, dans l'état actuel de la science, de confondre ces lésions, dont le diagnostic différentiel n'a guère été, jusqu'ici, formulé que sur le cadavre.

Causes. — Dans nos trois cas d'abcès de la rate, nous voyons la suppuration être consécutive, non pas toujours à l'hypersplénie, mais constamment au ramollissement paludéen. Or, y a-t-il entre ces deux termes une filiation directe, comme celle qui existe d'*effet* à *cause ?* Oui, jusqu'à un certain point.

Nous pouvons appliquer aux abcès de la rate l'étiologie que nous avons prêtée aux ruptures du même organe. Sans vouloir nier que ces abcès puissent naître spontanément et par une prédisposition spéciale, je crois que le ramollissement splénique en est la cause prédisposante formelle, et que la cause déterminante essentielle doit en être le traumatisme de la rate, si léger qu'on le suppose. On sait combien sont fréquentes les occasions où les rates pulpeuses, souvent énormes, risquent d'être contuses ou seulement froissées par un ébranlement insolite du corps, par une pression, un effort, une minime violence extérieure, qui d'ordinaire passent inaperçus, même chez les malades habitués à l'observation minutieuse de leur personne.

Certaines violences internes peuvent aussi jouer un rôle dans la pathogénie de ces lésions. Pour n'en citer qu'un exemple, mais un exemple frappant et tout à fait irrécusable, rappelons-nous la disposition anatomique de l'observation IIe. Le lobe gauche du foie, volumineux et prolongé, reposait sur la tête de la rate. Eh bien ! ne trouve-t-on pas dans cette anomalie l'origine positive de l'abcès splénique? Ne doit-on pas l'attribuer à la compression, aux frottements, aux chocs même qui, nécessairement, se produisaient sans cesse entre ces deux organes et qui n'avaient de funestes effets que pour la rate, en vertu de sa position inférieure, de son moindre volume et surtout de son excessif ramollissement ? Dans ces conditions, il faut sans doute bien peu de chose pour provoquer dans ce viscère une inflammation superficielle, puis un point de suppuration qui, une

fois établi dans le parenchyme splénique, s'y étendra de plus en plus et, d'après ce que j'ai dit, n'aura aucune tendance à se limiter.

Pronostic. — Ces abcès, on le sait, sont excessivement graves; mais comment le sont-ils? La rate, malgré le rôle important et litigieux qu'on lui assigne aujourd'hui dans l'hématose, soit comme présidant à la formation ou à la régénération des globules sanguins, soit comme chargée de leur destruction quand une sorte d'usure les a mis hors de service, la rate, dis-je, n'est pas, à la rigueur, un viscère essentiel à la vie. On sait, du moins, qu'en cas d'absence ou de développement imparfait, elle est assez facilement suppléée par d'autres organes dans l'accomplissement de son rôle physiologique. Ce n'est donc pas le désordre intrinsèque apporté dans les fonctions de la rate qui rend les abcès spléniques si redoutables.

D'un autre côté, les faits cités par nous montrent que ces abcès sont ordinairement entourés d'adhérences solides qui les isolent parfaitement de la cavité péritonéale. C'est là une heureuse disposition, qui conjure le danger des péritonites générales, éteint les réactions capables de compromettre prochainement l'existence, et permet, en pareil cas, à la chirurgie d'intervenir sans crainte pour ménager au pus une issue à l'extérieur.

Ce qui fait le danger des abcès spléniques, c'est d'abord leur évolution latente, propre à inspirer une fausse sécurité dans laquelle le mépris de toute précaution peut devenir funeste; ce sont ensuite, et par-dessus tout, leurs accidents secondaires et, lors même qu'ils marchent sans complications, l'extrême difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité de leur guérison radicale. Les accidents dont je parle sont dus à la présence des collections purulentes que ces abcès forment consécutivement dans l'hypocondre gauche. Situées profondément, ces collections tendent rarement à se faire jour au dehors. Une ceinture d'adhérences les isole, il est vrai, de la cavité péritonéale ; mais elles ont, comme nous avons vu, une extrême propension à se frayer un passage dans la plèvre gauche en perforant le diaphragme; elles peuvent aussi s'ouvrir dans l'estomac ou dans le colon,

ou bien rompre leurs adhérences et s'épancher dans le péritoine. Ce sont là, sans contredit, autant de cas désespérés. Supposons même que l'abcès siége à la face externe de la rate, que son foyer se porte au dehors et que l'art lui ait ouvert impunément une issue facile ; malgré cette réunion de circonstances favorables, une terminaison fatale est encore à redouter.

Je parle, ne l'oublions pas, des abcès de la rate dans les cachexies paludéennes. Eh bien ! rappelons-nous ce que je disais tout à l'heure de la diffluence du tissu splénique, de sa facilité à se laisser envahir et ronger de proche en proche par tout foyer de suppuration dont rien, au sein de ce tissu, ni kyste membraneux adventice, ni couche de parenchyme induré, ne vient arrêter les ravages. L'abcès splénique alors, rebelle à tous les moyens de curation, fluera indéfiniment. Or, quand une pareille source de pus tarde trop longtemps à se tarir, ne surgit-il d'ailleurs aucune autre complication, le malade en proie à la fièvre hectique et à une lente consomption succombe presque infailliblement. Les cas de guérison, je le crains, ne doivent être que des exceptions à cette triste règle.

Traitement.— Dans les suppurations de la rate, les médecins hippocratistes appliquaient leur remède souverain des maux rebelles, la cautérisation par le feu, et, à les entendre, ils guérissaient souvent; sans doute parce que ces sortes de suppurations, d'après les idées diagnostiques alors en vogue, étaient plutôt présumées que formellement reconnues. Il est probable qu'ils cautérisaient pour remplir ces trois indications : résoudre les engorgements de la rate, en ouvrir les abcès, tarir la source du pus.

Dans les splénopathies chroniques, avec ou même sans présomption d'abcès de la rate, on peut, à l'exemple des anciens, recourir au cautère actuel, aux raies ou aux boutons de feu sur la région splénique ; et même, au besoin, on applique la cautérisation potentielle. Prenons garde, toutefois, que cette dernière, par la suppuration et la spoliation qu'elle entraîne parfois, n'apporte à des malades presque toujours cachectiques un mal de plus, un mal réel pour un bien incertain.

Dans le cas d'abcès de la rate ou d'abcès périsplénique bien et dûment reconnu, lorsque le pus tend à se porter au dehors et que la fluctuation est manifeste en un point de l'hypocondre, il faut, sans plus tarder, ouvrir au foyer une issue à l'extérieur en procédant, pour plus de sûreté, comme on procède à cet égard dans les abcès du foie. Je dis pour plus de sûreté, car, dans l'ouverture des abcès spléniques, la précaution des adhérences préalables, provoquées entre les parois du foyer et celles de l'hypocondre, n'est pas indispensable, comme le prouvent nos observations.

L'abcès ouvert, on doit s'attendre à une suppuration excessive et de longue durée, qu'on tentera de modifier par les injections avec la teinture d'iode ou avec le perchlorure de fer, mais qui, pour les motifs exposés déjà, ne tarira probablement qu'après avoir entraîné la fonte générale du parenchyme splénique.

Ce qui importe alors au plus haut point, c'est de soutenir les forces du malade par un régime essentiellement tonique et reconstituant. Que l'alimentation soit abondante et fortement réparatrice, le vin largement accordé ! On sait que certains splénopathes sont tourmentés par une faim insatiable, par une sorte de boulimie, que l'on constate aussi chez les animaux auxquels on a extirpé la rate. Il ne faut pas craindre, en pareil cas, de céder aux désirs parfois immodérés des malades, pourvu que les forces digestives triomphent sans peine de la masse des aliments ingérés. Comme toniques et modificateurs généraux, on administrera intérieurement les tisanes amères, les vins de quinquina, les préparations ferrugineuses et surtout le perchlorure de fer.

2° GANGRÈNE PARTIELLE DE LA RATE.

Quand on considère les affections nombreuses auxquelles le foie est sujet, inflammation, abcès, cancer et dégénérescences de toute espèce, on est frappé d'une chose, c'est que la gangrène de cet organe soit un phénomène si rare qu'on n'en cite dans la science que deux cas authentiques et encore assez peu marquants : ainsi, on a trouvé une petite partie de parenchyme hépatique gangrenée sur les parois d'un abcès

(M. Andral) et autour de masses cancéreuses (M. Cruveilhier). La même immunité, sous ce rapport, existe pour la rate, et c'est une des analogies peu nombreuses qui rapprochent, en pathologie, les deux glandes sanguines sous-diaphragmatiques.

L'inflammation, les abcès et les dégénérescences diverses, à l'exception du tubercule, se rencontrent, il est vrai, beaucoup plus rarement dans la rate que dans le foie. Mais, si l'on considère l'extrême fréquence du ramollissement splénique dans toutes les affections de nature typhoïde ou putride ; si l'on songe surtout combien sont communes, en Algérie, ces hypersplénies paludéennes dans lesquelles la rate est totalement réduite en boue sanguine et comme en déliquium putrilagineux, l'immunité de ce viscère par rapport à la gangrène étonne bien plus que celle du foie. Effectivement, à ne consulter que l'apparence, on dirait que le ramollissement pulpeux de la rate est parfois bien voisin de la gangrène, et l'on ne conçoit pas pourquoi la transition facile entre ces deux états n'est pas plus souvent franchie, notamment chez des sujets évidemment cachetiques.

Je ne connais dans les auteurs qu'un exemple authentique de gangrène splénique ; il a été constaté par Dance (*de la phlébite utérine.— Archives générales de médecine*, tome XVIII, 1828). Aussi, les deux observations suivantes seront lues, je pense, avec quelque intérêt. Ce sont des cas de gangrène partielle de la rate chez des adultes atteints de cachexie paludéenne, et les seuls faits de ce genre que j'aie rencontrés dans mes nombreuses autopsies d'Afrique.

Observation IV. *Fréquentes attaques de fièvre intermittente, cachexie paludéenne, rate douloureuse sans hypersplénie, mort. Gangrène partielle de la rate.— Tubercules pulmonaires en voie de guérison.*

Chévenac, colon de Robertville, âgé de 41 ans, d'un tempérament lymphatique et d'une constitution moyenne, en Afrique depuis 6 mois, est évacué de l'hôpital d'El-Arouch sur celui de Philippeville, le 5 août 1850. C'est là sa troisième entrée dans nos hôpitaux. Cet homme, à part une toux dont il est atteint depuis plusieurs années, prétend

n'avoir jamais été malade en France, tandis qu'il n'a presque pas cessé de l'être depuis son arrivée en Algérie. Il a eu ici de nombreuses attaques de fièvre intermittente, qui ont rapidement détérioré sa constitution, et il offre aujourd'hui tous les caractères de la cachexie paludéenne : anémie, pâleur et bouffissure de la face, infiltration des membres inférieurs, faiblesse générale. Il est en proie à des accès fébriles irréguliers, qu'il ne sent pas et nie la plupart du temps, ainsi qu'à une diarrhée chronique donnant par jour 4 ou 5 selles. Il ne sait pas au juste à quelle date remonte cette double affection. En outre, il y a quelque temps déjà (2 ou 3 semaines) qu'il éprouve une douleur sourde et profonde dans l'hypocondre gauche, bien au lieu qui correspond à la face externe de la rate. Cette douleur s'exaspère à la pression ; il l'a ressentie pour la première fois après une de ses attaques de fièvre paludéenne, et elle se montre plus forte après tout accès bien accentué. La rate, que j'explore avec précaution, est évidemment le siége de cette douleur ; elle paraît d'un volume ordinaire pour l'Afrique et ne déborde pas les fausses côtes. La toux s'accompagne d'abondants crachats pituiteux, salis par les gencives, qui sont molles et saignantes. Une matité notable existe au sommet du poumon droit. L'appétit est conservé. —Pilules de fer, potion opiacée, avec extrait de quinquina.

Le 8 août, dans la journée, Chévenac éprouve un accès de fièvre bien caractérisé. Le soir, la douleur splénique et la toux sont plus fortes.—2 ventouses scarifiées à l'hypocondre gauche ; sulfate de quinine opiacé, 0,8. Le 9 août, toux, et diarrhée séreuse, sans fièvre. 10 août, il est très-faible, souffrant, plaintif ; les selles sont plus fréquentes, la douleur splénique retentit dans le côté gauche de la poitrine. — Vésicatoire volant *loco dolenti*. Jusqu'à la mort, qui a lieu le 17 août, à trois heures du matin, l'état reste à peu près le même : accès fébriles, irréguliers comme chez les sujets cachectiques ; selles fréquentes, souvent teintes de sang ; toux avec crachats abondants et souillés du sang des gencives ; toujours douleurs sourdes et profondes du côté de la rate, pas de symptômes gastri-

ques ni de signes manifestes de péritonite ; maigreur, infiltration de plus en plus ; large escarre au sacrum par suite du séjour forcé au lit ; à la fin, état typhoïde avec somnolence et subdélire.

Autopsie 13 *heures après la mort.— Abdomen.* Des adhérences solides, constituées par une couche épaisse de fausses membranes organisées, recouvrent les deux tiers moyens de la face externe de la rate et la partie correspondante du diaphragme. Au milieu de ces adhérences, entre elles et la capsule splénique, existe une petite collection de pus roussâtre et extrêmement fétide.

La capsule splénique est bien conservée ailleurs ; mais là où elle se trouve en contact avec cette collection, elle se montre fort épaisse et sous la forme d'une large plaque jaunâtre fibro-cartilagineuse, que doublent d'anciennes fausses membranes. Cette plaque est décollée à sa face adhérente ou interne, mais on n'y aperçoit pas de fissures manifestes.

Sous elle, on trouve un véritable foyer gangréneux de la rate, foyer un peu moins large que deux pièces de cent sous, n'offrant aucune trace de formation plastique ni purulente, et où le parenchyme splénique, tout détrité, est réduit en boue déliquescente, d'un gris livide ou d'un noir terne, qui répand une odeur infecte et caractéristique. La couche gangrenée n'a guère que cinq à sept millimètres d'épaisseur, sauf en deux endroits où, lorsqu'on a vidé le détritus boueux, il reste deux trous larges comme le bout du doigt qui creusent la rate à la profondeur de quinze à vingt millimètres. La partie gangrenée de la rate se continue sans transition, mais non sans ligne de démarcation bien distincte, avec la partie saine, qui est partout d'une couleur brune de sang, ferme et normale. La rate, au reste, offre un volume ordinaire, et elle pèse 250 grammes.

Foie d'un tissu pâle, mais assez bien fondu, d'une consistance normale et du poids de 1150 grammes. Muqueuse stomacale saine, sauf quelques rougeurs congestives, qui se montrent aussi dans la partie déclive de l'intestin grêle. Dans le dernier demi-mètre de cet intestin, la muqueuse est d'un rouge pourpre, sur lequel on distingue de petites érosions et une sorte de placage sanguin, à vif, comme si

l'on avait légèrement raclé cette muqueuse. Le gros intestin offre des ulcérations semblables, notamment au cœcum et au rectum.

Poitrine. — Le poumon droit adhère en haut et en arrière ; à son sommet est une surface froncée, sous laquelle existent cinq ou six masses tuberculeuses, grosses comme le bout du petit doigt ; plus bas se montrent un certain nombre de tubercules moins volumineux. Ces produits tuberculeux sont enkystés, blanchâtres, comme fibro-cartilagineux, légèrement excavés à leur centre. Le reste du poumon droit est sain, ainsi que le poumon gauche tout entier. Cœur petit, très-ferme, de couleur pelure d'oignon, du poids de 200 grammes, contenant un peu de sang très-fluide et quelques caillots ambrés. Le crâne n'a pas été ouvert.

Remarques. — Nous manquons de certains renseignements qui auraient donné plus d'intérêt à cette observation. Ainsi, nous ne connaissons pas la date précise à laquelle remonte ici la douleur splénique, ni les symptômes qui ont précédé ou accompagné son invasion. Le malade dit seulement qu'elle est survenue à la suite d'une attaque de fièvre paludéenne. Nous ignorons aussi quand ont commencé ces accès fébriles irréguliers qu'il avait lors de son entrée à l'hôpital.

La symptomatologie, pour nous, se réduit ici presque à ces seuls faits : douleur sourde et profonde dans l'hypocondre gauche, avec accès fébriles irréguliers tels qu'on les observe dans la fièvre hectique, et qui pourraient, jusqu'à un certain point, être attribués à l'entéro-colite concomitante. Même incertitude sur la pathogénie et la valeur séméiologique de cette dernière affection. Se rattache-t-elle à la lésion de la rate ? La chose est possible, assurément. Nous trouvons également une colite hémorragipare dans le cas de gangrène splénique qui fait le sujet de l'observation suivante, et l'on sait que la diarrhée aiguë ou chronique existait dans presque tous les exemples de rupture ou d'abcès de la rate que j'ai rapportés. C'est là, sans contredit, une coïncidence remarquable et que je dois signaler,

sans vouloir, toutefois, y attacher une trop grande importance.

Quoi qu'il en soit, il n'y a ici aucun doute possible sur la nature de la lésion. C'est bien un foyer gangréneux de la rate, parfaitement reconnaissable à son détritus, à sa couleur noire terne et, surtout, à son odeur pathognomonique, caractères entièrement opposés à l'état normal du reste de l'organe. Ce foyer est superficiel ; il siége au centre de la face externe de la rate, lieu exposé aux violences extérieures, et l'aspect de la capsule splénique, en ce point fort épaissie et décollée, tend à prouver qu'il remonte à une date assez ancienne.

L'absence totale de pus et de production plastique dans ce foyer indique aussi, d'une manière à peu près certaine, que la gangrène n'y a pas été précédée d'inflammation locale parenchymateuse. A-t-elle succédé à un de ces ramollissements partiels de la rate dont j'ai donné plusieurs exemples ? Cette filiation n'est pas impossible. On sait que certains ramollissements confinent, en quelque sorte, à la gangrène dont ils ne sont peut-être qu'un premier degré, et ils peuvent passer à l'état de mortification complète, soit par suite de quelque traumatisme méconnu, soit en vertu d'une grande prédisposition et de la cachexie profonde du sujet. Mais nous ne prétendons pas expliquer par de simples présomptions un point de pathogénie si obscur. A part ce fait, l'existence d'une gangrène partielle et, pouvons-nous dire, idiopathique de la rate chez un homme atteint de cachexie palustre, nous ne nous permettrons ici aucune affirmation.

Quant aux tubercules trouvés au sommet du poumon droit, et qui étaient en voie de guérison par enkystation ou par transformation cartilagineuse, ils ne nous intéressent que d'une manière indirecte et seulement sous ce point de vue étranger à mon sujet, à savoir, que la diathèse tuberculeuse ne garantit nullement des fièvres paludéennes ni de toutes leurs conséquences (1).

---

(1) Dans mon premier mémoire (sur les altérations et le rôle pathogénique de la rate dans les affections paludéennes), adressé au Conseil de santé en 1848, j'ai établi par des faits : 1° que les phthisiques sont

Observation V. — *Fréquentes attaques de fièvre paludéenne, hypersplénie énorme ; à la fièvre rémittente compliquée de dyssenterie, péritonite générale, mort. Ramollissement général et gangrène partielle de la rate ; foyer ichoreux ouvert dans le péritoine. Cirrhose du foie.*

Galéa, boucher maltais, âgé de 60 ans, brun, d'une constitution très-robuste, d'un tempérament sanguin-bilieux, à sa treizième année de séjour en Afrique, depuis douze ans sujet aux fièvres de ce pays et porteur d'une hypersplénie considérable, était entré à l'hôpital de Philippeville, le 25 août 1845, pour une fièvre rémittente compliquée de dyssenterie, qu'il avait, dit-il, depuis trois jours.

Je ne vis cet homme que le 31 août suivant, et voici les renseignements que je recueillis sur son état antérieur : Au début, sa fièvre, peu intense, offrait des paroxysmes irréguliers, venant tous les jours à une heure variable ; sa dyssenterie, également modérée, donnait, dans les 24 heures, huit à dix selles sanguines, mêlées, peu difficiles. Il y a un mois, il avait eu, pour la première fois, une dyssenterie à peu près semblable et qui paraissait radicalement guérie depuis une quinzaine de jours, lorsqu'elle récidiva en même temps que sa fièvre actuelle. La médication avait consisté jusqu'ici dans l'emploi du sulfate de quinine opiacé (à 0,8 et 1,0) et des potions opiacées ordinaires.

Etat présent : Il n'y a pas eu de paroxysme depuis deux jours ; stupeur, prostration, maigreur générale ; décubitus dorsal, impossibilité de se coucher sur le côté gauche ; volume énorme de la rate, qui fait une tumeur saillante sous le rebord des fausses côtes et qui descend jusqu'à la fosse iliaque gauche. Voilà bien longtemps, au dire du malade, que cette hypersplénie existe ; mais, auparavant, elle n'était pas aussi considérable et, surtout, il n'en souffrait pas. Au-

---

moins rares en Algérie qu'on ne le croit communément ; 2° qu'ils y subissent, tout comme les autres individus, et l'intoxication palustre et les maladies primitives ou consécutives que cette intoxication produit ; 3° que, par conséquent, la diathèse tuberculeuse et la diathèse paludéenne peuvent coexister et parcourir simultanément toutes leurs phases chez un même malade.

jourd'hui, il éprouve constamment, dans tout l'hypocondre gauche et l'épigastre, une douleur sourde, qu'exaspère beaucoup la pression sur les faussescôtes. Cette douleur a suivi de près ou même accompagné les débuts de son attaque fébrile actuelle. Le foie paraît indolent et de volume normal. Dans les 24 heures, cinq ou six selles liquides, assez copieuses, avec ou sans traces de sang ; peu de ténesme, quelques coliques ; pouls fréquent, petit et faible ; petite toux sèche, légère dyspnée ; langue sale, peu de soif, appétit conservé. — Soupe de pain, panade, deux œufs, quart de vin : potion opiacée, avec extrait de quinquina, deux grammes ; cataplasme opiacé.

1er et 2 septembre, même état. 3 septembre, le malade est plus mal ; il souffre davantage de l'épigastre et de l'hypocondre gauche, qui est plus tendu ; dégoût, soif, langue rouge sur les bords. Dans la journée, paroxysme irrégulier, frisson alternant à plusieurs reprises avec la chaleur.—Deux ventouses scarifiées à l'épigastre et l'hypocondre gauche, cataplasme opiacé *ibidem* ; sulfate de quinine opiacé, 1,0.— Nuit mauvaise. 4 septembre, face grippée, avec pommettes rouges ; stupeur et prostration considérable, divagations, somnolence ; nausées, langue encroûtée, soif vive ; douleur sourde et diffuse dans tout l'abdomen, léger météorisme ; selles toujours les mêmes ; pouls petit et fréquent ; respiration difficile et toute costale.—Deux vésicatoires aux cuisses, potion opiacée, avec extrait de quinquina. — Le soir, paroxysme irrégulier, comme la veille ; agitation et délire la nuit. 5 septembre, état adynamique complet ; somnolence et subdélire, décubitus immobile, les jambes fléchies ; vomissement de matières vertes, porracées ; ventre partout rénitent et très-douloureux à la pression. — Vésicatoire à l'épigastre.—Dans la journée, frissonnement à plusieurs reprises, refroidissement continu des extrémités. La nuit, grand délire. 6 septembre, même état. 7 septembre, délire permanent, face hippocratique, extrémités froides et cyanosées ; ventre ballonné, toujours très-douloureux ; selles non suspendues ; grande dyspnée ; pouls filiforme ; la nuit, délire suivi de coma. 8 septembre, coma stertoreux et mort à 11 heures du matin, au dix-septième jour de la maladie.

Autopsie 21 heures après la mort. — Habitude extérieure. — Pas de rigidité cadavérique ; lividités nombreuses ; quelques plaques vertes à l'abdomen annonçant un commencement de putréfaction.

Abdomen. — La cavité abdominale est le siége d'une péritonite générale, plus marquée dans sa moitié gauche. Le péritoine est rouge, surtout à la face antérieure du paquet intestinal, dont les anses sont dilatées et agglutinées entre elles. La plupart des organes abdominaux sont couverts de suffusions plastiques ou purulentes. En maint endroit, notamment au voisinage de la rate, existent des adhérences pseudo-membraneuses récentes et faciles à rompre. Dans les bas-fonds de l'abdomen est épanché, en quantité médiocre, un liquide séreux, trouble et fétide.

La rate refoule fortement le diaphragme et descend jusqu'à la fosse iliaque gauche. Elle a contracté des adhérences intimes et anciennes, en haut, avec le diaphragme ; en dehors, avec le diaphragme et le transverse jusqu'à la onzième côte inclusivement ; en dedans, avec le grand cul-de-sac de l'estomac ; en bas, avec le rein gauche et le coude formé par le colon transverse et le colon descendant ; elle adhère, en outre, aux divers replis péritonéaux voisins.

Entre la face externe de la rate et la paroi correspondante de l'hypocondre gauche, on trouve environ un demi-verre de liquide sale, roussâtre, à odeur gangréneuse, dans lequel nagent quelques débris organiques d'une teinte livide. C'est une collection sanieuse dont le foyer circulaire, comprimé entre la rate et les fausses côtes, est partout entouré d'adhérences courtes et solides qui ont dû pendant un certain temps l'isoler. Mais cette ceinture d'adhérences offre, en bas et en arrière, une ouverture arrondie, large comme le bout du petit doigt, à bords ramollis et fongueux qui tendent à l'obstruer. Cette ouverture communique avec la cavité abdominale, et, par elle, une partie de la collection sanieuse s'est nécessairement épanchée dans le péritoine. La paroi de l'hypocondre en contact avec ce foyer a une fois et demie l'étendue de la paume de la main et correspond au milieu des 9e, 10e

et 11e côtes ; sa surface est d'un noir terne, privée de séreuse, comme corrodée et assez semblable à un ulcère sordide. La capsule de la rate, généralement très-épaissie, blanche et nacrée, ressemble à une forte aponévrose. Au tiers moyen de sa face externe, là où elle forme la paroi interne du susdit foyer, c'est-à-dire dans un disque large au moins comme la paume de la main, cette capsule est d'un jaune terne ou livide, très-friable malgré son épaisseur, toute décollée et même soulevée, comme s'il y avait eu là un liquide épanché entre sa face interne et le parenchyme subjacent. Le centre de ce vaste décollement est sillonné de plusieurs crevasses curvilignes, longues de 8 à 12 millimètres, à lèvres irrégulières et non béantes. Sous toute cette surface ainsi altérée de sa membrane fibreuse, le parenchyme splénique est frappé de gangrène : il n'offre plus qu'une boue liquide homogène, sans mélange de produit plastique ou purulent, qu'un véritable détritus d'un noir terne et tirant sur le verdâtre, qui exhale une horrible et caractéristique fétidité. C'est la partie la plus liquide de ce détritus qui, s'écoulant au dehors par les crevasses de la capsule splénique, formait la collection dont j'ai parlé. Cette gangrène ne pénètre dans la rate qu'à 12 ou 13 millimètres de profondeur. Autour et au-dessous de la couche qu'elle forme, on retrouve tout d'un coup, et sans transition ménagée, le parenchyme ordinaire des rates atteintes de ramollissement paludéen, c'est-à-dire le tissu brun ou lie de vin, très-friable et réduit à l'état de pulpe, mais de pulpe assez consistante, inodore, sans trace aucune de pus ni de matière putride. La rate est ainsi ramollie dans sa totalité, et on a beaucoup de peine à la séparer de ses adhérences et à l'enlever intégralement. Elle a 27 centimètres de long, 14 centimètres de large et 11 centimètres d'épaisseur ; elle pèse approximativement 2 kilogrammes et demi à 3 kilogrammes.

Le foie, d'un volume normal, offre extérieurement une teinte noire livide. On distingue çà et là sur toute sa périphérie, mais notamment à sa face convexe, de petites éminences mousses. Son parenchyme, sec, dur et compacte, est partout granulé et d'une belle couleur jaune-orangée uni-

forme ; il semble ne se composer que de granulations d'une seule espèce, serrées les unes contre les autres et grosses la plupart comme un grain de chènevis. Ces granulations, qu'on prendrait, au premier abord, pour de petites masses de tissu adipeux, sont résistantes et ne graissent pas le scalpel. La vésicule hépatique est à demi pleine de bile épaisse, noire et poisseuse.

Estomac dilaté, avec muqueuse amincie, pointillée de rouge et comme variqueuse. Rien de notable dans le duodénum ni dans l'intestin grêle. La muqueuse du gros intestin offre, dans sa première moitié, des ulcérations superficielles d'une teinte ardoisée, cicatrisées en grande partie, et, dans sa seconde moitié, des ulcérations plus profondes dont plusieurs ont mis à nu la tunique musculaire.

Poitrine. — Poumon droit bridé en dehors et en arrière par des adhérences anciennes ; poumon gauche très-comprimé par le refoulement du diaphragme, auquel il adhère intimement dans toute l'étendue de son disque inférieur ; tous les deux violacés et fortement marbrés de noir à l'extérieur, avec grande congestion sanguine à leurs parties déclives, sans tubercules. Bronches engouées de mucus sanguinolent et spumeux.

Cœur flasque, terne, environ d'un quart plus gros que le poing du sujet ; ses ventricules, amincis et élargis, contiennent tous les deux du sang noir épais et poisseux, avec des caillots rouges, mous et analogues à de la gelée de groseilles, sans concrétions fibrineuses. Endocarde généralement rouge, comme par imbibition cadavérique.

Crâne. — Sérosité sanguinolente en assez grande quantité sous l'arachnoïde cérébrale ; environ deux cuillerées du même liquide dans les ventricules latéraux ; substance cérébrale généralement molle et laissant suinter à la coupe des gouttelettes de sang très-séreux.

Remarques. — Cette observation nous offre sur le même sujet un concours remarquable de lésions diverses, dont il faut élucider la pathogénie en suivant l'ordre probable de leur apparition respective.

La première en date est la fièvre palustre, qui remonte à 12 ans et dont l'action incessante amène un développement énorme de la rate. Le foie, sous l'influence de la même cause, a pu également s'engorger ; rien n'est plus commun que l'hypertrophie de cet organe chez les fébricitants d'Afrique. Mais je ne saurais invoquer une cause de cette nature pour expliquer la cirrhose du foie, que l'autopsie seule a révélée chez Galéa, car il n'est pas démontré que cette affection soit plus fréquente en Algérie qu'en France. Je n'admets donc ici entre les fièvres paludéennes et la cirrhose du foie qu'un simple rapport de coïncidence.

J'en dirai autant de la dyssenterie, à laquelle les praticiens d'Afrique reconnaissent trop volontiers une origine paludéenne. La dyssenterie règne partout en Algérie, même là où il n'y a pas ou presque pas de fièvre d'accès, et ce n'est nullement dans les localités essentiellement palustres qu'elle fait son séjour de prédilection. Je n'ai pas non plus remarqué qu'elle fût plus commune chez les anciens fébricitants porteurs de grosse rate. Loin de là, ce sont les individus placés dans des conditions toutes contraires, c'est-à-dire les nouveaux débarqués, qu'elle attaque de préférence. Mais l'influence de la cirrhose hépatique précitée sur le développement de cette maladie est beaucoup plus réelle ; car un fait bien certain, c'est que la dyssenterie, en Afrique du moins, est prompte à éclater indistinctement dans toutes les affections organiques du foie.

D'un autre côté la colite hémorragipare peut, jusqu'à un certain point, se rattacher ici, aussi bien et mieux que dans l'observation précédente, à la gangrène splénique ; mais il faudrait un plus grand nombre de faits pour établir et préciser, en pareil cas, la signification et la valeur séméiologique de ce symptôme consécutif.

Examinons maintenant en elles-mêmes les lésions de la rate, l'objet principal de cette observation. L'hypersplénie considérable de Galéa était jusque-là restée tout à fait indolente. Dans la dernière récidive fébrile, la rate se montre plus volumineuse que jamais, et il s'y manifeste une douleur insolite, sourde, mais permanente ; la fièvre, de forme

rémittente, à paroxysmes irréguliers, s'accompagne bientôt de prostration, de stupeur et de marasme; enfin, dans les cinq derniers jours de la maladie, tout l'abdomen devient douloureux et rémittent, et l'on a les signes formels d'une péritonite générale.

Voilà les symptômes principaux. Mettons en regard les altérations organiques : la rate, d'un volume énorme, offre un ramollissement général et une gangrène partielle, dont le siége est au centre de sa face externe, lieu éminemment exposé au traumatisme. Cette gangrène occupe un foyer large, mais superficiel, qui décolle et crevasse la capsule splénique, écoule à travers elle son déliquium et va former sous les fausses côtes une collection ichoreuse, collection d'abord isolée par des adhérences et qui finit par s'épancher en partie dans la cavité abdominale. Tous les symptômes s'expliquent facilement par la connaissance des lésions organiques de la rate et de leurs accidents consécutifs. La seule chose laissée au doute, c'est la cause qui a frappé de gangrène un point de ce viscère ; nous croyons devoir y insister.

L'existence primitive d'une hypersplénie avec ramollissement est ici de toute évidence; toutefois, la gangrène de la rate est-elle une conséquence, je ne dirai pas obligée, mais accidentelle de ce ramollissement ? Est-elle le résultat d'une splénite ou d'une rupture capsulaire?

L'absence de pus et de produit plastique sur les parois et au sein du foyer gangréneux prouve ici, comme dans la dernière observation, que la mortification n'a pas été précédée d'inflammation locale, de splénite parenchymateuse.

La rupture préalable de la capsule splénique n'est pas non plus probable. Sans doute, dans une rate énorme et ramollie, on conçoit que la membrane fibreuse, perdant elle-même sa cohésion, se déchire spontanément, et certaines ruptures spléniques n'ont pas d'autre cause; mais cet accident n'arrive pas, d'ordinaire, sans qu'il se fasse un épanchement sanguin, soit dans le péritoine, si la rate est libre d'adhérences, soit dans un point limité de l'hypocondre gauche, si la rate est investie d'adhérences protectrices. Or, malgré les changements ultérieurs que peut subir alors le sang épanché, il

est toujours facile d'en reconnaître la présence, et il n'y en avait pas trace chez Galéa. Dailleurs, la membrane fibreuse de la rate n'offrait pas ici, comme dans nos exemples précédents (1), de vraies déchirures à lèvres écartées, mais de simples fissures non béantes ; elle était de plus partout décollée et soulevée ; tout, en un mot, semblait attester que les lésions capsulaires, dans ce cas, avaient été précédées par un travail morbide subjacent, autrement dit par la désorganisation et la gangrène du parenchyme splénique.

Pour expliquer cette gangrène, il ne nous resterait donc que le ramollissement général de la rate. Mais est-ce là une cause suffisamment déterminante, c'est-à-dire capable, à elle seule, de produire la mortification ? On peut en douter. — Pour que celle-ci se réalise, peut-être faut-il encore invoquer, comme je l'ai fait tout à l'heure, soit l'influence du traumatisme (contusions, pressions, même légères) auquel il est impossible de soustraire entièrement les grosses rates ramollies, soit la cachexie profonde du sujet et surtout l'état putride ou septique du sang. En effet, une remarque que j'ai eu mainte occasion de faire à Philippeville, c'est que la gangrène, idiopathique ou non, y apparaît fréquemment dans les divers appareils. J'ai vu là bien des cas de stomatite gangréneuse et de gangrène partielle des poumons, bien des escarres livides se montrer sur les plaies et les ulcères cutanés. Enfin, la dyssenterie, cette terrible endémie, qui partout et toujours nous décime en Afrique, qu'est-elle, à proprement parler? Une phlegmasie hémorragipare, si l'on veut, mais une phlegmasie qui, dans les cas graves, a une tendance constante à se terminer par gangrène. Sur plus de deux cents autopsies de dyssenterie africaine, je n'ai pas vu quinze fois les plaques gangréneuses manquer dans le gros intestin. Rappelons-nous les gangrènes, les pourritures (σηπεδονες) si souvent citées dans les écrits d'Hippocrate, et même sa fameuse constitution pestilentielle, qui n'était probablement que l'exagération de cette tendance aux terminaisons gangréneuses, tendance toujours très-marquée dans les contrées palu-

(1) Voir mon *Mémoire sur les ruptures spontanées de la rate*.

déennes. Aussi, ce qu'il y a d'étonnant dans ces pays, ce n'est pas d'y trouver par grand hasard un exemple de gangrène splénique, c'est de voir combien les cas de ce genre y sont rares.

Quoi qu'il en soit de cette question de pathogénie, la gangrène splénique dans notre second cas est encore mieux accusée que dans le premier ; elle a, du reste, à peu près les mêmes caractères, qu'il est inutile de commenter, et elle ne peut provenir, remarquons-le bien, du commencement de putréfaction que le cadavre offrait à l'autopsie. Son foyer est, en effet, trop circonscrit, et, en dehors de ses limites, le parenchyme splénique, malgré son ramollissement, reste comparativement trop bien conservé pour qu'il y ait, à cet égard, l'ombre de doute. L'aspect des altérations locales, d'ailleurs, le soulèvement de la membrane fibreuse de la rate, effet obligé du travail désorganisateur subjacent, puis la collection ultérieurement formée dans l'hypocondre gauche et entourée de solides adhérences qu'elle doit rompre avant de s'épancher dans le péritoine, tout prouve non-seulement que cette gangrène s'est produite pendant la vie du sujet, mais qu'elle a eu même une assez longue durée.

Je n'établirai sur la gangrène de la rate aucun résumé, aucune proposition générale. Vouloir généraliser d'après deux cas, serait déplacé. J'ajouterai seulement un mot à ces remarques peut-être déjà trop longues. D'après les auteurs du *Compendium de médecine pratique,* « il est plus difficile de constater l'existence de la gangrène dans la rate que dans les autres viscères, à cause de la mollesse et de la diffluence que cet organe présente après la mort, dans un grand nombre de malades. » Sans doute, si l'on se contente d'un examen superficiel, on peut, à la rigueur, méconnaître une gangrène de la rate, surtout s'il arrivait — ce qu'on n'a jamais vu — que cette affection fût générale ; car alors on n'aurait pas de terme de comparaison. Mais, pour peu qu'on observe avec quelque soin, et si la gangrène de la rate est partielle, comme dans les exemples par nous rapportés, il est de toute impossibilité qu'on méconnaisse une semblable lésion, même lorsqu'elle coïncide

avec un ramollissement considérable du reste de l'organe, tant l'odeur fétide des parties gangrenées, indépendamment de leur couleur noire terne et de leur désorganisation, est alors caractéristique ! Mais il est possible que certains cas de gangrène splénique très-circonscrite aient échappé aux observateurs par le peu de soin qu'ils ont mis à explorer la rate ; et si cette négligence ne se commet plus aujourd'hui, elle a dû jadis se produire plus d'une fois. De là vient peut-être l'extrême pénurie des faits pathologiques relatifs à cette affection.

Dans le cours de mes recherches, enfin terminées, sur les altérations de la rate dans les affections paludéennes, j'ai fourni treize observations (huit de rupture, trois d'abcès et deux de gangrène) toutes recueillies en Afrique dans l'espace de huit ans, et toutes constatant l'existence de suppurations spléniques ou périspléniques. Nous en tirerons une conclusion que je n'ai pas cherchée, mais qui ressort naturellement de l'ensemble de ce travail, c'est qu'Hippocrate et son école, en signalant comme des lésions vulgaires les suppurations de la rate, sont restés, selon toute apparence, dans la réalité des faits ; ils ont seulement, croyons-nous, exagéré la fréquence de ces accidents et surtout la facilité de leur guérison.

Quand on pratique dans un climat analogue à celui qui fut le théâtre des observations d'Hippocrate, le voile qui couvre parfois ses laconiques sentences se soulevant de plus en plus, on est frappé du grand nombre d'applications que l'on peut faire, encore aujourd'hui, de ses données fécondes, et ce grand homme apparaît dans toute la vérité, dans tout l'éclat de son génie.

QUELQUES RÉFLEXIONS SUR LA PARALYSIE DITE DIPHTHÉRIQUE,

A PROPOS D'UN NOUVEAU CAS OBSERVÉ A L'HOPITAL MILITAIRE DU VAL-DE-GRACE,

Par M. L. Colin, médecin-major de 2e classe, professeur agrégé à l'école impériale de médecine et de pharmacie militaires.

Depuis quelques années seulement, l'attention des médecins est fixée sur les troubles névropathiques consécutifs

à la diphthérie. Il est rationnel d'admettre que la fréquence plus grande chaque jour des affections diphthériques est la seule cause d'observations plus nombreuses aussi chaque jour de paralysies consécutives, que ces paralysies ne sont pas des maladies nouvelles en rapport avec quelque constitution médicale insolite ; et cependant les relations d'épidémies d'angines, dites malignes, gangréneuses, par les observateurs de l'époque, dites couenneuses par les critiques modernes, ne font mention d'aucun trouble notable de l'innervation dans toutes les observations antérieures à 1749. Dans cette même année, Chomel et Ghisi signalaient tous deux la gêne de la parole et de la déglutition chez les convalescents ; le premier de ces observateurs cite même, sans trop l'analyser, le cas d'une malade chez laquelle il y eut certainement paralysie générale ; mais ces quelques faits n'ont été, jusqu'à ces derniers temps, ni relevés, ni critiqués ; il en fut de même de quelques observations isolées recueillies au commencement de ce siècle par Sédillot, Pinel. La paralysie du voile du palais ne succédant d'ordinaire qu'après un intervalle de plusieurs jours, de plusieurs semaines, à l'angine couenneuse, il n'était que trop facile de perdre la filiation de l'une à l'autre ; combien devait-on plus encore méconnaître cette filiation quand, après avoir été locale, la paralysie s'étendait à tout le système locomoteur ! La direction actuelle des esprits était favorable à l'établissement de la vérité et du rapport des faits : l'histoire toute moderne des affections pseudo-membraneuses d'une part, et d'autre part les travaux également récents sur la paralysie générale progressive, disposaient très-heureusement les observateurs à étudier les diverses manifestations de ces deux genres pathologiques, et, dans certains cas, à en saisir la connexité. Ces faits furent nombreux durant ces deux dernières années ; aux observations recueillies dans les hôpitaux de Paris, vinrent se joindre plusieurs cas observés en province, publiés par des praticiens calmes et désintéressés au succès de toute doctrine préconçue ; plusieurs thèses furent soutenues à la Faculté de Paris, et M. Maingault, réunissant tous ces matériaux, put établir d'une manière très-autorisée l'histoire de la paralysie diphthérique.

Les observations se prêtaient merveilleusement à une description méthodique : ces troubles névropathiques, si singuliers, se développent, dans presque tous les cas, suivant un ordre déterminé, avec une régularité d'évolution dont nulle autre affection nerveuse n'offre peut-être d'exemple, et font, suivant nous, de la paralysie diphthérique une maladie *sui generis*, aussi spéciale que l'affection dont elle semble résulter.

Rien n'est plus rationnel que d'appliquer à n'importe quelle affection les mêmes recherches au point de vue des troubles névropathiques consécutifs, que de comparer entre elles ces nouvelles observations, et de tâcher d'en faire un groupe morbide, si elles peuvent, sans mutilation, accepter les limites du même cadre ; déjà l'on travaille ardemment à ce but (Voir, dans les *Archives de médecine*, 1860, les intéressants articles de M. Gubler).

Mais, il faut l'avouer, les faits recueillis jusqu'à ce jour de paralysies consécutives à diverses affections aiguës, fièvre typhoïde, dyssenterie, fièvres éruptives, etc., sont loin d'abord d'offrir entre eux grande ressemblance ; chacun présente plus ou moins l'élément paralysie, mais voilà tout ; ici paraplégie, là hémiplégie ; dans les uns amaurose, dans les autres paralysies de l'intelligence, démence, mais dans tous isolement, pour ainsi dire, de chacun de ces troubles respectifs. Nulle règle à établir pour l'époque d'apparition, le mode d'évolution et la durée de ces phénomènes ; ils coïncident tantôt avec la période d'état de la maladie, tantôt ils lui sont consécutifs ; tout n'est que hasard dans leur pronostic et leur traitement.

Eh bien ! quoique ne datant que d'hier, le tableau des paralysies diphthériques est déjà au contraire d'une telle netteté, grâce à l'homogénéité des éléments qui l'ont fourni, que l'on doit bien peser toutes les observations de paralysies d'autre source, avant de les lui annexer ; autant il serait philosophique d'agrandir ce tableau en grossissant le groupe des paralysies diphthériques de celui des autres paralysies consécutives, si ressemblance il y avait, autant il serait regrettable de lui enlever déjà toute son originalité et sa valeur, en y introduisant de force des faits encore mal déter-

minés, que rien ne presse de classer, et qui, pour ne pas l'être, conservent néanmoins toute leur importance.

Chaque nouvelle observation semble venir confimer le type si particulier de la paralysie diphthérique et sa presque invariabilité dans les descriptions spéciales ; voici, par exemple, encore un cas récemment recueilli dans les salles du Val-de-Grâce, le seul que nous voulions citer comme étant lui aussi le résumé, pour ainsi dire, de toutes les manifestations habituelles de cette étrange affection, et une nouvelle preuve de la régularité de son évolution.

Carrière (Edouard), caporal au 41e de ligne, constitution moyenne, tempérament nerveux, âgé de 22 ans. Étant en garnison à Agen, il est atteint d'angine couenneuse d'assez courte durée, maladie dont il nous précise parfaitement les principales circonstances. Le 8 juillet, il avait éprouvé un léger frisson, de l'inappétence avec courbature générale et gêne dans la déglutition.

Le 11, il entrait à l'hôpital d'Agen, où l'on constatait la présence de fausses membranes sur les amygdales : cautérisation fréquente (chaque 2 heures) avec l'acide chlorhydrique au quart, pendant quatre jours.

Le 15, disparition de fausses membranes ; on cessait toute cautérisation. L'appétit était revenu. Le traitement avait été purement local ; la maladie, depuis le jour de l'invasion, n'avait duré qu'une semaine.

Le 20 juillet, étant en pleine convalescence, il éprouve de la fatigue en parlant ; sa voix était devenue nasonnée : il lui arrive à plusieurs reprises de rendre une partie de sa tisane par le nez.

Ces symptômes d'une paralysie encore toute locale devinrent plus prononcés pendant les jours suivants ; vers le 6 août, il s'y joignait des troubles dans la vision, des fourmillements dans les extrémités.

Le 11 août, le malade obtenait un congé de convalescence, qui le ramenait dans sa famille, à Paris.

Tous ces phénomènes s'aggravant, il entra, le 16 août, à l'hôpital du Val-de-Grâce.

A la visite du 17, on constate : un nasonnement très-marqué de la voix ; la contraction de tous les muscles de la

face lorsque le malade parle, et une grande fatigue à la suite de ces efforts de prononciation ; rejet des boissons par les fosses nasales ; impossibilité de siffler, de souffler une bougie, de gonfler les joues. A l'ouverture de la bouche, avec abaissement de la langue, le voile du palais ne se relève pas, la luette traîne sur la base de la langue ; mais si l'on fait prononcer la lettre A, le voile est entraîné à droite, et la dépression, qu'à l'état normal on remarque à la base de la luette, pendant l'émission de cette voyelle, apparaît dans le cas actuel à droite du raphé médian, au point qui nous semble correspondre à l'insertion du péristaphylin interne à la membrane fibreuse du voile. Du côté droit aussi, le contact d'une plume provoque des nausées, de sorte qu'en cette région la paralysie n'existe complète que du côté gauche, et suffit néanmoins à produire tous les troubles fonctionnels de l'inertie du voile entier.

Les pupilles sont dilatées et peu contractiles ; les troubles de la vision ont sensiblement augmenté depuis le commencement du mois ; l'amblyopie existe avec caractère presbytique très-marqué ; le malade ne peut lire, qu'en augmentant la distance, les titres en grosses lettres des livres qu'on lui présente.

Il éprouve des fourmillements aux extrémités ; la sensibilité des doigts est surtout émoussée, et il ne se rend pas compte de la sensation des petits objets, comme un fil, un cheveu, ni de la surface des corps. Les membres inférieurs ont une grande tendance au refroidissement.

Le 23 et le 24 août, il se plaint de faiblesse dans les jambes.

Le 25, ayant voulu se lever, il ne peut se soutenir et fait une chute ; on constate, le lendemain, une augmentation bien marquée dans l'anesthésie et l'analgésie des membres inférieurs, qui ont perdu toute sensibilité jusqu'au tiers supérieur des jambes. Le malade est condamné à garder le lit. Pour la première fois depuis son entrée au Val-de-Grâce, il accuse de l'inappétence.

Le 30 août, l'appétit était complétement revenu ; les jambes avaient repris un peu de force ; et, en s'appuyant, le malade pouvait faire quelques pas ; mais, dans la station de-

bout surtout, la tête retombe en avant sur la poitrine, et nous notons ainsi l'extension de la paralysie aux muscles du tronc.

Le 1er septembre. A cette époque, seulement, semble se manifester une légère diminution du nasonnement et de la dysphagie ; le malade accuse, sous ce rapport, un soulagement considérable ; la sensibilité au froid est moins marquée aux membres inférieurs, qui reprennent aussi chaque jour un peu d'énergie. L'engourdissement des doigts avait, au contraire, augmenté ; il s'y joint une grande faiblesse, et, le 4 septembre, elle était devenue telle, que le malade ne pouvait soutenir son assiette.

Le 8 septembre, ces derniers symptômes se sont considérablement amendés ; le malade serre encore très-faiblement ; mais une amélioration notable et rapide s'étend, dès lors, à tout le système locomoteur.

Le 15, l'état général est excellent : les forces sont revenues ; il n'existe plus de paralysie que dans les régions où se distribue le nerf cubital droit ; ainsi, l'insensibilité est complète dans les deux derniers doigts de la main droite, et le long du bord interne de l'avant-bras de ce côté ; le mouvement volontaire de ces doigts est également aboli, mais la contractilité électro-musculaire est parfaitement conservée.

Le 21, le malade quitte l'hôpital pour jouir d'un congé de convalescence. La paralysie du sentiment et du mouvement existe encore à l'avant-bras droit dans les parties innervées par le rameau cubital ; toutes les autres régions précédemment parcourues par la paralysie ont repris intégralement leurs fonctions et leur énergie normale.

C'est à M. le professeur Laveran, médecin en chef, que nous sommes redevable de cette observation, par nous recueillie dans son service ; pendant tout son séjour au Val-de-Grâce, le malade fut soumis à la faradisation, répétée chaque jour, et à un régime tonique et réparateur.

Résumons cette observation et voyons combien tous ces troubles, si variés par leur siége et l'époque de leur apparition, cadrent néanmoins avec le tableau, que deux années

seulement d'études ont permis déjà d'établir, de la paralysie diphthérique.

C'est douze jours après le début de l'angine, cinq jours après la cessation de toute thérapeutique active et la disparition de toute fausse membrane, que commence la paralysie du voile du palais. Il est rare que celle-ci se manifeste à un intervalle plus rapproché.

Puis vient l'amblyopie, presbytique comme dans la plupart des cas, marquant, elle aussi, à son tour déterminé, la tendance de la paralysie, jusqu'ici locale, à la généralisation.

En même temps commencent les fourmillements des extrémités, la tendance au refroidissement, symptômes qui toujours précèdent la détermination de la paralysie généralisée; enfin, et toujours dans l'ordre habituel, paralysie successive des membres inférieurs, puis du tronc, puis des membres supérieurs.

Il n'a manqué à notre patient que le strabisme (qui n'a lieu que dans 10 cas sur 90), la paralysie des sphincters (en moyenne 5 fois sur 90), pour compléter en lui le cercle des manifestations connues de la paralysie généralisée, consécutive à la diphthérie.

Bien que ce cas ne renferme aucun fait plus intéressant que les autres observations auxquelles il apporte néanmoins sa part de confirmation, nous avons été frappé une fois de plus, en assistant à toutes les phases de cette maladie, de la spécificité, pour ainsi dire, de la paralysie diphthérique, spécificité non plus seulement dans sa cause, mais aussi dans ses symptômes. Dans tout le cadre des paralysies, essentielles ou non, en est-il qui se développent avec une telle régularité d'évolution, une telle multiplication de phénomènes, effrayants en apparence, dont la terminaison démontre presque toujours le peu de gravité? C'est presque, avec une durée plus longue, l'accomplissement d'un cycle régulier comme celui d'une fièvre éruptive. Malgré la similitude de noms, quelle différence avec la paralysie générale des aliénés, avec la paralysie générale progressive sans aliénation préalable, où, dès les premiers symptômes de début, bégaiement, tremblement musculaire, affaiblissement du sentiment et de l'intelligence, on peut annoncer la

marche continue de l'affection vers une terminaison fatale ; bien moins d'analogie de nature encore avec l'atrophie musculaire progressive, où la paralysie procède de la suppression de la fibre musculaire, d'où amaigrissement local des régions envahies et perte de la contractilité électro-musculaire ! C'est moins comme matière de diagnostic différentiel que nous citons ces trois dernières affections ; toute confusion est impossible, nous ne voulons que combattre l'idée de tout rapprochement nosologique avec la maladie dont nous nous occupons.

Nous insistons à dessein sur la bénignité du pronostic, comme constituant un des caractères de la paralysie diphthérique ; car nous ne croyons pas le chiffre de la mortalité aussi élevé qu'il semblerait en résulter du Mémoire si intéressant de M. Maingault ; les seules observations dont on puisse peut-être contester toute la valeur sont précisément celles où l'affection s'est terminée par la mort.

Dans l'observation 44, le malade semble avoir été perdu de vue pendant le dernier mois de sa maladie, et l'on ne précise nullement quel a été le genre de mort.

Dans l'obs. 46, le malade, albuminurique, a succombé bien plus à l'œdème pulmonaire qu'aux progrès de la paralysie.

Dans l'obs. 47, la malade, au moment d'une amélioration marquée dans la paralysie, qui avait, du reste, été fort grave, est enlevée presque subitement par des accidents cérébraux d'un ordre tout différent.

Dans l'obs. 49, mort dix-neuf jours après l'invasion de l'angine, dix jours seulement après la disparition des fausses membranes, à la suite de phénomènes d'adynamie, qui ne ressemblent nullement à la paralysie généralisée, et qui sont survenus dans le cours même de l'angine, dont la malignité seule paraît avoir entraîné la funeste terminaison.

Dans l'obs. 51, un bol alimentaire pénétrant dans la glotte, chez un convalescent, a produit rapidement l'asphyxie ; ici la mort est bien en rapport avec la paralysie encore existant au voile du palais ; mais est-il philosophique de considérer cet accident de cause toute locale, pou-

vant se produire dans maintes circonstances pathologiques et même à l'état normal, comme une terminaison de la paralysie généralisée? Il ne procède évidemment que de la paralysie des muscles de la déglutition, et n'a aucun rapport avec la progression de l'amyosthénie dans tout le système locomoteur.

L'obs. 64 ne nous semble pas renfermer de détails suffisants (Voir *Union méd.*, février 1857).

Il n'y a que les observations 45, 48, 50, dont la dernière encore est la seule où l'autopsie ait été faite, dans lesquelles on puisse rapporter rationnellement la cause de la mort aux progrès ultimes de la paralysie; que celle-ci ait envahi les muscles respiratoires, ou même qu'elle ait entravé le jeu de la vie organique; d'où faiblesse, intermittences du pouls, syncope mortelle. Dans 3 cas seulement sur 64, la mort aurait donc été la conséquence bien établie de la paralysie généralisée.

Après cette digression sur le pronostic en tant que caractère de cette affection, revenons à l'étude de ses affinités avec d'autres maladies. Est-il besoin d'un diagnostic différentiel avec la paralysie saturnine? Y a-t-il même grande analogie, comme on l'a dit, avec cette dernière affection, dont le mode d'évolution est, pour ainsi dire, inverse, en ce sens qu'elle est stable dans ses manifestations, n'envahissant que telle série de muscles dans telle région déterminée (ainsi les extenseurs de l'avant-bras), dont elle abolit non-seulement la motricité volontaire, mais encore l'irritabilité galvanique? Les intoxications lentes, soit mercurielle, soit paludéenne, toujours marquées par une cachexie spéciale, quelquefois par des troubles nerveux tout différents, soit alcooliques, où l'état de l'intelligence fournit toujours son contingent de symptômes, n'offrent pas davantage de ressemblance.

Enfin si, parmi les névroses, il en est une, l'hystérie, qui a le privilége de pouvoir prendre le masque de presque toutes les affections nerveuses, la manière dont elle les représente est toujours marquée au coin d'une irrégularité, d'une brusquerie, pour ainsi dire, soit dans son apparition,

soit dans ses rétrocessions, qui lui donnent un des caractères négatifs de la paralysie diphthérique.

Voyons, pour terminer, s'il est plus juste de comparer cette paralysie aux troubles névropathiques résultant de diverses maladies aiguës ; c'est là spécialement que l'on cherche aujourd'hui des analogies ; après avoir essayé de rapprocher la diphthérie des fièvres graves, des typhus, au point de vue de l'ébranlement consécutif du système nerveux, on s'adresse aux maladies vulgaires pour y trouver des faits qui, par une ressemblance plus ou moins contestable, enlèvent à la paralysie diphthérique tout son caractère de spécialité. Remarquons d'abord, pour ce qui est des fièvres graves, à quel état de prostration et d'épuisement elles réduisent le malade, combien on aurait tort de chercher là un point de comparaison avec l'intoxication diphthérique ; bien que, parfois, on constate du souffle dans les vaisseaux des convalescents d'angine couenneuse, dès que cette angine a disparu, ces sujets se retrouvent dans des conditions organiques et fonctionnelles presque normales, relativement aux marques de profonde détérioration, de véritable diminution organique et fonctionnelle imprimées sur les convalescents de fièvres graves, de dyssenterie, de choléra. Du reste, pour en finir avec cette idée, on n'a pas même trouvé de raison étiologique de la paralysie diphthérique là où il semblait si rationnel d'en chercher une, dans les circonstances qui constituent la gravité de l'angine couenneuse à sa période d'état. Ces circonstances sont surtout : l'extension de la diphthérie aux fosses nasales, l'albuminurie, l'imminence d'asphyxie croupale ; or, M. Maingault le fait très-bien remarquer, et ses observations en font foi, le coryza couenneux (la forme la plus redoutable suivant Bretonneau, parce qu'elle serait la plus vraie) ne figure que dans la minorité des cas ; il en est de même de l'albuminurie ; quant à l'état asphyxique, il y avait eu rarement extension au larynx ; et, du reste, cette proportion de 29 enfants seulement atteints de paralysie sur 90 cas n'est-elle pas l'inverse de celle de l'affinité de la diphthérie pour la muqueuse du larynx chez les jeunes sujets ? Il est même des cas de paralysie grave où l'angine a été assez

bénigne pour ne mériter que le nom de pultacée ou d'herpétique; or, comme nous savons que la paralysie généralisée est toujours précédée de la paralysie locale, qui remplace, pour ainsi dire, *in situ*, l'exsudation couenneuse, nous croyons que, si le siége de la fausse membrane a une puissance étiologique, c'est surtout quand elle existe, non dans le nez, non dans le larynx, mais sur les muscles staphylins, dont la paralysie doit commencer la scène.

Mais qu'a-t-on vu qui ressemblât à la paralysie diphthérique dans les autres affections aiguës ou à leur suite ?

On a remarqué dans certaines épidémies de choléra un météorisme considérable indiquant la paralysie intestinale, caractérisant ce qu'on a appelé *choléra sec*. A la suite de l'épidémie de 1849, on a reçu à Bicêtre plusieurs convalescents atteints soit d'aliénation, soit de troubles très-variés du système locomoteur, comme de contracture de certains muscles, de paralysie d'un ou plusieurs membres, lesquels troubles n'étaient liés par aucun ordre de succession et furent tous d'une durée illimitée.

Dans un assez grand nombre de dyssenteries graves, on a remarqué la paralysie du sphincter anal, qui nous semble une conséquence presque naturelle d'un ténesme longtemps prolongé ; on cite des cas de dysurie par asthénie vésicale ; enfin quelques exemples de paraplégie consécutive, mais d'où n'est jamais résultée de paralysie généralisée. On trouve dans Zimmermann un passage qui ne pouvait manquer de faire sensation : « Dans quelques sujets qui avaient été violemment attaqués, il arrivait une paralysie à la bouche, à la langue ; dans d'autres, à toute la partie inférieure du corps ; dans quelques-uns elle était universelle, au moment même où la maladie paraissait ne plus exister. Je vis, chez un seul sujet, une chute du rectum après la cure la plus heureuse. » (Zimmermann, *De la dyssenterie*, p. 12 et 13, traduction de 1810.) Ce passage semble, en effet, dire beaucoup ; mais Zimmermann y distingue trop nettement les diverses catégories de malades suivant les régions frappées de paralysie, pour qu'il ait vu celle-ci s'étendre ou changer de place sur le même sujet ; nous ne nions pas qu'il y ait eu paralysie, mais seulement que l'affection ait

suivi une marche progressive. La dyssenterie est, du reste, une de ces maladies qui, sévissant habituellement sous forme épidémique, frappent vivement l'attention des observateurs et se créent une large place dans leurs écrits ; aucun ne rapporte de faits analogues à ceux de Zimmermann. Peu d'étés se passent sans que de graves épidémies viennent frapper notre armée, soit en Algérie, soit dans certaines localités de France ; nos troupes, revenant d'Italie au mois d'août 1859, encombraient en quelques jours les hôpitaux militaires de Paris de dyssentériques, et tous pouvaient reconnaître une fois de plus que, de toutes les épidémies des armées, la plus meurtrière est la dyssenterie ; un grand nombre succombaient avec les crampes, l'extinction de voix et l'algidité du choléra ; les convalescents se relevaient dans un état de marasme et d'affaiblissement extrêmes ; pas plus que dans les autres épidémies de France et d'Algérie, il n'y eut un cas de paralysie consécutive, même limitée.

Pour la fièvre typhoïde, nous constatons quelques cas de paralysie localisée dans l'un ou l'autre des membres inférieurs, dans tous les deux, un cas d'hémiplégie survenue dans le cours de la maladie même, de l'embarras de la parole chez des sujets dont la stupeur n'était pas encore dissipée ; quant aux quatre observations publiées sous le titre de *Paralysie aiguë*, par M. Beau, également dans les archives de médecine, ce sont des cas très-intéressants d'évolution rapide avec terminaison funeste, et confirmation nécroscopique de paralysie générale, non pas analogue à la paralysie diphthérique, mais à la paralysie générale progressive de Requin, dont nous avons eu soin de commencer par distinguer la précédente.

Les fièvres éruptives ont fourni aussi à M. Gubler leur contingent de troubles névropathiques : cet observateur cite un cas de rougeole avec affaiblissement général, mais simultané, de tout le système locomoteur ; deux cas de scarlatine dont l'un fut accompagné de paraplégie et l'autre d'hémiplégie ; enfin, un cas très-intéressant de variole signalé par un grand praticien, M. Pidoux, et dans lequel on ne peut cette fois nier l'identité des symptômes de la paralysie générale consécutive avec de la paralysie diphthérique.

Cette identité est frappante ; l'affection a débuté chez le convalescent de variole par le voile du palais, et de là s'est étendue, suivant le mode indiqué plus haut, à tout le système locomoteur. Chercherons-nous à expliquer ce fait unique en disant que la sécrétion plastique qui constitue la papule de la variole a pu agir sur le voile du palais à l'instar des sécrétions diphthériques en provoquant la paralysie locale ? La fréquence des varioles d'une part, l'absence de toute autre observation analogue, d'autre part, semblent ruiner d'avance cette explication tout hypothétique, et ce fait singulier conserve toute son importance. Nous citerons à côté, mais sans les lui comparer en rien, deux autres cas de paralysie d'une tout autre allure, observée chez les varioleux, tous deux dans le service de M. Trousseau, par M. Raoul Leroy d'Etiolles (*Paralysie des membres inférieurs*, 2e partie, 1er fascicule). Le premier (obs. 91) est celui d'une jeune fille atteinte de paraplégie pendant la période d'invasion d'une variole ; cette paraplégie, accompagnée de douleur lombaire intense, de fièvre, de céphalalgie, jusqu'à l'éruption, puis disparaissant à l'apparition de celle-ci, ne nous semble guère que l'exagération d'un des prodromes de la variole, l'irritation spinale qui, aujourd'hui, est pour beaucoup de médecins le point de départ des douleurs lombaires si atroces parfois dans la fièvre d'invasion de cette maladie. Ce qui nous a paru le plus intéressant, à la lecture de cette observation, n'est pas cette paraplégie prodromique, mais la réapparition chez la même malade (15 jours après la dessiccation des pustules), d'une paralysie diphthérique réelle, excessivement intense, suite évidente, il est vrai, d'une stomatite et d'un coryza couenneux développés au moment de la convalescence. Le second cas (obs. 92, *loc. cit.*) est celui d'une femme qui, dans la période de desquammation d'une variole, est prise *subitement* d'une vive douleur à la nuque, et de paraplégie ; bien que ultérieurement se soit développée la paralysie des sphincters, et qu'une escarre se soit formée au sacrum, on ne trouva à l'autopsie aucune lésion de la moelle ni de ses enveloppes ; cette absence de lésions serait le seul point de rapport entre cette observation et la paralysie diphthérique.

En raison de la congestion, et parfois de l'inflammation des muqueuses dans les fièvres éruptives, on a voulu expliquer l'action de ces fièvres sur le système nerveux par un mécanisme analogue à celui des irritations gastro-intestinales (fièvre typhoïde, dyssenteries); grâce aux anastomoses du grand sympathique avec le système cérébro-spinal, la moelle dans les deux cas serait le centre de l'action reflexe en vertu de laquelle les troubles des organes abdominaux aboutiraient à l'affaiblissement des extrémités inférieures (Robert Grave).

M. Leroy d'Etiolles cite également un cas d'érysipèle avec fièvre ataxique très-grave, dont est résultée une paraplégie complète, qui a duré cinq ans (ob. 93).

Dans la pneumonie on a observé aussi quelquefois des paralysies presque toujours survenues dans la période d'état; dans le cas le plus remarquable (dû à M. Macario), la paralysie a suivi une marche progressive; mais il est dit que le vésicatoire appliqué au malade s'était recouvert d'une exsudation blanchâtre. Quoique depuis on ait voulu combattre ce point de départ de la paralysie dans le cas spécial, nous le croyons ici aussi certain que dans les autres cas cités de paralysie, suite de diphthérie cutanée. Enfin, dans les autres observations de pneumonie, les symptômes d'amyosthénie coïncidaient avec un état général tellement grave que la mortalité totale a été de 4 sur 8, et que la paralysie nous semble avoir dans tous été le résultat de l'état asphyxique des malades.

On a dit que la bronchite pouvait aussi donner lieu à la paralysie (*Thèse de Paris*, Bernard, mai 1859); et l'on cite à l'appui l'exemple d'une enfant traitée dans le service de M. Bouchut; il suffit de lire l'observation de cette petite malade (*Gazette des hôpitaux*, 20 mai 1856), pour se convaincre que les accidents de paralysie remontaient à une angine qui avait précédé l'entrée à l'hôpital, et que la bronchite a été purement concomitante de cette paralysie.

On ne saurait évidemment trop encourager ces intéressantes recherches sur la paralysie dans les affections les plus diverses; on peut espérer dégager, de cette diversité même, certaines conditions constantes dont relèveraient les

troubles névropathiques ; le Mémoire de M. Gluber est très-remarquable sous ce rapport. Nous avons nous-même cru devoir publier (*Gazette hebdomadaire*, 31 août 1860) une observation de paralysie générale incomplète, mais non progressive, consécutive à une fièvre rémittente des pays chauds. Le sujet, chez qui l'amyosthénie avait envahi simultanément tout le système locomoteur, succomba rapidement au milieu de symptômes apoplectiformes, et l'autopsie ne nous rendit compte ni de la paralysie, ni des accidents ultimes.

Mais le premier pas à faire pour tirer parti de semblables recherches, appliquées à tout le cadre pathologique, serait d'arriver à grouper entre eux ces divers troubles de l'innervation ; or, comme nous l'avions fait pressentir, se prêtent-ils bien à un rapprochement? Autant de maladies, autant de formes névropathiques distinctes, et dans la même maladie à peine deux cas semblables. Quelle différence surtout de cet ensemble incohérent à la régularité d'évolution de la paralysie diphthérique ! Dans toutes ces autres maladies, les troubles névropathiques prennent de plus la valeur de signes pronostiques graves, ils se développent en raison de la malignité de l'affection, ils apparaissent indifféremment, soit à la période d'état, soit à la convalescence ; jamais on ne leur trouve cette véritable période d'incubation si apparente dans chaque cas de paralysie diphthérique, et qui s'étend de la disparition des fausses membranes à la paralysie du voile du palais. Cette dernière paralysie elle-même, intermédiaire forcé entre l'angine et la généralisation de l'amyosthénie, est aussi un des traits originaux de cette singulière affection ; là toujours est le point de départ, borné parfois à quelques muscles ; ainsi, chez le sujet de notre observation, le côté gauche du voile était seul inerte, et cependant le nasonnement, la gêne de la déglutition étaient aussi complets que lorsque tout le voile est atteint ; nous-même, du reste, éprouvâmes ces troubles fonctionnels à la suite d'une angine couenneuse dont était résultée une paralysie parfaitement limitée au côté droit du voile. Nulle autre paralysie ne semble recéler pareille puissance d'expansion ; alors que nous voyons ces paraplégies si graves, consécutives à la dyssenterie, à la fièvre typhoïde,

à l'érysipèle (voir plus haut) rester cantonnées dans les régions primitivement atteintes, la paralysie éphémère de quelques muscles du voile du palais va se propager à tout le système locomoteur.

On dit que cette propagation est le fait de l'intoxication diphthérique, de son action sur toute l'économie : nous le pensons bien, mais sans regarder encore la question comme jugée ; nous ne pouvons nous dissimuler que ce serait un singulier privilége de cette intoxication de procéder ainsi méthodiquement, d'agir à l'instar d'un ébranlement successif de tous les points de la moelle. La physiologie moderne s'est enrichie de bien des faits relatifs aux phénomènes réflexes ; certains actes normaux ne s'accomplissent qu'à la condition d'une excitation périphérique perçue par un centre nerveux ; la paralysie du voile du palais aurait-elle pour résultat la suppression d'une de ces excitations physiologiques, et la production réflexe pour ainsi dire de la paralysie généralisée ?

Ce qui nous paraît justifier notre tendance à une hypothèse autre que celle de l'intoxication, c'est que le phénomène primordial lui-même, la paralysie du voile du palais, ne nous semble pas encore bien nettement être un fait de cette intoxication ; dans l'immense majorité des cas, c'est-à-dire, à part ceux où la diphthérie a été cutanée, la paralysie du voile prend naissance là précisément où s'est développée la fausse membrane, où ont été portés les caustiques ; singulière coïncidence de siége que cette manifestation successive sur la même région de deux phénomènes si distincts, si l'on veut surtout établir leur filiation par l'intermédiaire d'une intoxication générale! Nous croyons que l'on a trop vite renoncé à chercher l'explication de la paralysie du voile dans les modifications de tissu résultant de l'angine elle-même, quelquefois peut-être de son traitement. Nous savons que, dans certains cas, l'angine avait été très-légère, le traitement local insignifiant ; mais il faut tenir compte des susceptibilités individuelles, il faut de plus savoir reconnaître chez chaque sujet, non-seulement l'existence d'une paralysie du voile, mais encore son siége et ses limites, relativement au siége et aux limites de l'exsudation couenneuse. Chez le

sujet de notre observation, disons-nous, la paralysie a été limitée à un côté du voile du palais ; c'est de ce côté que l'angine avait été le plus intense et nécessité de fréquentes et énergiques cautérisations ; chez nous aussi, le côté droit du voile a seul été envahi par les fausses membranes, a seul été cautérisé pendant plusieurs jours par l'acide chlorhydrique, et seul il a été frappé de paralysie, qui a duré six semaines, sans que le côté gauche ait subi la moindre atteinte ni dans sa sensibilité, ni dans l'énergie de ses contractions. Dans ces paralysies unilatérales, la luette traîne également sur la base de la langue ; le nasonnement, la gêne de la déglutition sont aussi marqués que dans les paralysies complètes du voile du palais, et l'on a sans doute regardé comme telles des paralysies partielles de cette région, dans les cas où l'on a omis de faire exécuter par les malades quelques mouvements de déglutition et de phonation pour mieux préciser son diagnostic.

Admettre l'intoxication diphthérique comme cause de la paralysie du voile du palais d'abord, de la paralysie, généralisée ensuite, eût semblé plus en rapport peut-être avec nos efforts, pour établir la spécialité de la paralysie dite diphthérique ; mais, pour cette dernière question, les faits nous paraissent un argument suffisant et le meilleur de tous. Quoique peu nombreux, ils sont très-convaincants par leur uniformité ; peut-être seront-ils infirmés par d'autres observations ; mais nous n'avons voulu que juger l'état actuel de la question et tirer des faits connus les seules déductions qui nous semblent pouvoir en résulter aujourd'hui. Si nous avions à conclure d'après ces faits, nous ne le ferions qu'avec réserve et nous dirions : Autant la paralysie dite diphthérique semble nettement différer de toute autre forme névropathique, autant nous paraît encore peu jugée la question de sa raison d'être, de son point de départ dans la diphthérie : est-elle un résultat exclusif de l'intoxication diphthérique, ou une simple conséquence des lésions locales de l'angine couenneuse? Quelques cas de paralysie à la suite de diphthérie cutanée constituent un bien puissant argument en faveur de la première de ces opinions ; la seconde s'appuierait sur tous ces cas d'angine légère, mal déter-

minée, à évolution rapide, qui ne seraient pas de la diphthérie pour Bretonneau, suivie pourtant d'une paralysie quelquefois des plus complètes, dont le point de départ semble avoir été la simple modification organique ou fonctionnelle de la région tonsillo-palatine.

Les deux derniers numéros aujourd'hui parus de l'*Union médicale* nous fournissent chacun un fait qui nous encouragerait dans cette dernière manière de voir.

Dans le numéro du 20 septembre, nous lisons cette phrase de M. le professeur Trousseau : « Je m'estime bien heureux si, après dix jours de traitement, je vois disparaître toute trace de fausse membrane » (Lettre au rédacteur en chef).

Que de cas suivis de paralysie, soit locale, soit généralisée, ne seraient donc pas pour le savant professeur de véritables angines couenneuses ; la durée de l'exsudation n'ayant été que de deux ou trois jours, ce qui, selon lui, n'appartient (même lettre) qu'à la simple angine pultacée ou herpétique !

Dans le numéro du 22 septembre du même journal, M. le docteur Alexandre Mayer donne une observation d'angine tonsillaire simple, phlegmoneuse, sans exsudation, guérie par un coup de bistouri, à la suite de laquelle s'est néanmoins développée une paralysie locale intense, avec commencement de généralisation, paralysie qui a présenté ce que nous regardons comme un des caractères de la paralysie dite diphthérique, une véritable période d'incubation, la malade étant complétement guérie de l'angine, le 6 juillet, les premiers troubles nerveux ne s'étant manifestés que le 20 du même mois.

CAS DE PARALYSIE DU VOILE DU PALAIS,

Observés par M. le baron Larrey, membre du conseil de santé des armées.

La paralysie partielle du voile du palais, dans l'angine diphthérique, m'a paru exister chez deux militaires que j'ai opérés, il y a quelques années, de la trachéotomie, alors cependant que notre attention n'était pas encore appelée sur ce fait nouveau de pathologie.

Le premier malade était un jeune soldat du 37e de ligne, entré au Gros-Caillou, le 19 août 1850, pour une angine laryngée des plus intenses, compliquée d'ulcérations syphilitiques anciennes des piliers du voile du palais, de la luette et des amygdales, de phlogose aiguë du pharynx et de plaques pseudo-membraneuses jusque vers l'ouverture de la glotte semblant œdématiée. La gravité des symptômes et l'imminence de l'asphyxie ne laissaient plus de ressources que dans la trachéotomie, reconnue nécessaire par les médecins de l'hôpital, réunis le lendemain en consultation. Je pratiquai l'opération le jour même, et le résultat, des plus heureux, dépassa notre attente. La canule put être enlevée définitivement dès le sixième jour, et un traitement secondaire compléta la guérison. Mais la voix resta pendant longtemps affaiblie et nasonnée, par la double cause, sans doute, de l'atrophie ulcérative et de la paralysie partielle du voile du palais.

J'ai communiqué cette observation à la société de chirurgie, au point de vue seulement de l'opération (V. le *Bulletin*, t. 1er, séance du 10 septembre 1850).

Le second malade était un jeune sapeur-pompier, entré au Val-de-Grâce, le 18 décembre 1854, pour une angine pharyngée d'abord légère, avec otite, mais dont le développement insidieux se compliqua bientôt de laryngite aiguë, avec tuméfaction douloureuse de la partie supérieure du cou, réaction fébrile très-intense, anxiété extrême, affaiblissement progressif de la voix, suffocation menaçante et rejet de toute boisson, non-seulement par la bouche, mais encore par les fosses nasales. La médication antiphlogistique la plus active resta insuffisante contre ces redoutables symptômes, qui, s'aggravant de plus en plus, nécessitèrent l'opération de la trachéotomie. Je la pratiquai le 3 janvier, avec les précautions voulues. Il ne survint d'autre accident qu'un érysipèle simple de la face. La canule fut supprimée le huitième jour, et la guérison rapide permit au malade de sortir de l'hôpital le 8 février ; mais la voix, faible et voilée d'abord, conserva longtemps après, quoique devenue plus forte, un nasonnement prononcé.

Cette observation, dont je n'indique aussi que le som-

maire, a été recueillie complétement par M. le docteur J. Aronssohn, alors stagiaire, attaché à la clinique de l'école du Val-de-Grâce.

DE L'URÉTHROTOMIE INTERNE;

OBSERVATIONS RECUEILLIES A LA CLINIQUE DE M. LE PROFESSEUR SÉDILLOT;

Par le docteur G. GAUJOT, médecin aide-major attaché à l'Ecole du service de santé militaire.

(Suite, voir pag. 28, 125, 219 et 339.)

D'après un relevé fait par M. Morel-Lavallée, l'inflammation serait la cause la plus ordinaire de l'insuccès après l'incision interne, et se manifesterait dans la proportion de une fois sur six opérations. Cette fréquence du développement des phénomènes inflammatoires n'est certainement pas commune à tous les procédés, et doit être attribuée principalement à l'usage des sondes, que les chirurgiens, qui croient le traitement consécutif nécessaire, introduisent chaque jour ou laissent à demeure dans l'urèthre. On ne saurait trop répéter combien cette manière de faire est inutile et nuisible, puisqu'elle expose, dans sa moindre conséquence, à compromettre le succès de l'opération en altérant la nature de la cicatrice, indépendamment des effets plus directs qu'elle peut avoir, en provoquant l'irritation et la suppuration du canal, les abcès, l'orchite, la cystite, la phlébite, les accès fébriles, etc. Chez ceux des opérés dont nous avons rapporté l'histoire, et auxquels on n'avait pas mis de bougie, aucun signe d'inflammation ne s'est manifesté. Au contraire, dans les deux cas où des sondes ont dû être laissées à demeure, on a pu voir qu'il est survenu dans l'un (2e observation) une phlébite des veines vésico-prostatiques, suivie d'infection purulente, dont le point de départ le plus probable fut dans la suppuration du tissu de la prostate et de la muqueuse vésicale, mais à laquelle l'action irritante des sondes n'a certainement pas été étrangère; et, chez le malade de la neuvième observation, un certain degré d'irritation de la muqueuse uréthrale, qui se révéla vers le quin-

zième jour par un léger engorgement douloureux des parties au niveau du périnée, et un gonflement de l'épididyme et du testicule gauche. Aussi, quoique le calibre de l'urèthre se soit parfaitement rétabli chez cet homme, il ne serait pas surprenant que le résultat ne fût pas définitif dans ce cas.

En dehors de ces complications, la présence des sondes a encore pour effet immédiat de retarder le travail de réparation de la plaie. C'est sans doute pour cette raison que M. Reybard a trouvé que la cicatrisation de l'incision n'exigeait pas moins d'un mois pour être complète. Cette remarque est confirmée par l'état de la plaie de notre second malade, qui avait gardé des sondes à demeure, et chez lequel l'autopsie permit de constater que le travail réparateur était à peine commencé après quinze et vingt jours. Lorsque, au contraire, on s'abstient, comme le recommande M. Sédillot, de tout traitement consécutif, on observe que la durée des phénomènes de la cicatrisation est notablement abrégée et qu'elle arrive à son dernier terme d'une manière beaucoup plus rapide, dans un laps de temps qui ne paraît pas aller au delà, en moyenne, de cinq à six jours, si l'on en juge par la disparition de la douleur en urinant, qui cesse à partir du troisième jour et indique ainsi que la surface cruentée commence à s'organiser et à se revêtir d'une couche de tissu connectif lisse, bientôt recouverte à son tour par une véritable sécrétion épithéliale. Ces considérations ont des conséquences fort importantes ; car elles établissent que les chirurgiens qui ne font pas de traitement consécutif, tout en épargnant aux malades des manœuvres non-seulement inutiles, mais encore susceptibles d'être nuisibles et même dangereuses, obtiennent néanmoins des résultats avantageux et durables, en un temps fort court, pour ainsi dire, et d'une manière presque immédiate. On a critiqué, avec raison, l'expression de guérison instantanée, qui ne devait pas être prise dans son sens absolu, et on a fait remarquer que l'individu auquel on vient de pratiquer l'uréthrotomie, s'il est débarrassé de son rétrécissement, n'est pas guéri, puisqu'il reste une plaie dont il faut mener à bien la cicatrisation ; pas plus que celui à qui l'on pratique la taille, le-

quel est délivré de la pierre, mais non des conséquences de l'opération qu'il a subie. Cependant il n'en est pas moins vrai que, du moment où, dans les circonstances habituelles, la plaie de l'uréthrotomie abandonnée à elle-même se cicatrise en peu de jours sans donner lieu à aucune complication, on peut dire que ses avantages sont immédiats, qu'ils ont de grandes chances d'être durables, et qu'ainsi ils sont tout aussi certains que ceux des opérations les plus simples de la chirurgie.

8° Par rapport au résultat définitif, on a reproché à l'uréthrotomie d'être impuissante à procurer la guérison ; que dès lors, il fallait recourir ultérieurement à l'usage persévérant des bougies, comme si aucune opération n'avait été faite, etc. — Si ce qu'on sait aujourd'hui des phénomènes et du mode d'action de l'incision après l'uréthrotomie est exact, ces accusations sont dénuées de fondement, et ne doivent plus être produites. Il ne s'agit, après tout, que de constater la nature d'un fait, sur lequel l'expérience doit prononcer. Or celle-ci montre qu'il n'est pas exact que la cicatrice, après l'uréthrotomie, soit formée par du tissu inodulaire et rétractile, mais qu'au contraire elle est constituée par un tissu nouveau, ayant les mêmes propriétés que la muqueuse normale : conséquemment, la récidive n'est donc pas inévitable. Dès lors, il n'est pas nécessaire, pour la prévenir, de recourir à l'action permanente des dilatants, puisque l'élargissement du canal est un phénomène naturel dû aux propriétés physiologiques des tissus, et qu'il n'a besoin d'aucun secours pour se produire d'une manière continue.

Les conditions qui régissent le mécanisme de l'écartement et de la cicatrisation après l'incision sont de nature à montrer que l'uréthrotomie, quand elle est régulièrement exécutée et sans complications, doit être suivie d'une guérison complète et durable. La meilleure preuve que nous puissions en donner, c'est de dire que les opérés dont les observations sont rapportées dans le Mémoire publié par M. Sédillot sur ce sujet, en 1858, sont restés guéris depuis cette époque. Mais en admettant que le rétrécissement ait de la tendance à se reproduire, ce qui peut arriver dans

quelques cas, l'usage, permanent ou non, des bougies, loin de l'empêcher, aurait plutôt pour effet de l'augmenter ; outre qu'il est capable de la provoquer dans les cas où elle ne se serait pas produite.

9° Enfin, on a fait un reproche à l'uréthrotomie interne de n'être pas applicable aux rétrécissements non franchissables. — C'est un fait qui lui est commun avec tous les autres procédés de traitement, à l'exception de la cautérisation antérograde et du cathétérisme forcé. La dilatation, sous ce rapport, n'a aucun avantage sur l'uréthrotomie ; car tant que le rétrécissement est perméable à une bougie quelconque, celle de l'uréthrotome peut aussi bien être introduite et rendre l'incision praticable. Beaucoup de chirurgiens font profession de croire qu'il n'existe pas de rétrécissement réellement infranchissable, et qu'avec de la patience, de l'adresse ou certaines petites manœuvres particulières, on arrive toujours, après un temps plus ou moins long et des tentatives plus ou moins répétées, à franchir l'obstacle au moyen de bougies filiformes de diverses espèces. S'il en était ainsi, la restriction que l'on est obligé d'admettre dans la pratique de l'uréthrotomie interne n'aurait plus de raison d'être. Cependant, malgré ces assertions contraires, on connaît des exemples incontestables d'angusties dans lesquelles existait ou une obstruction complète du canal, ou une disposition telle des parties altérées, qu'il était matériellement impossible à une bougie quelconque de les traverser d'avant en arrière. M. Sédillot en a rapporté plusieurs observations dans son Mémoire sur l'uréthrotomie externe, et il s'en est présenté deux cas pendant ce semestre à la clinique. Dans l'un, qui fait le sujet de notre neuvième observation, le rétrécissement, après six cautérisations successives à quelques jours d'intervalle, d'avant en arrière, avec le nitrate d'argent, fut rendu perméable à une bougie filiforme et par là même accessible à l'uréthrotomie interne. Dans l'autre, le rétrécissement, complétement imperméable non-seulement aux bougies, mais encore à l'urine, ce qui nécessita la ponction de la vessie à l'hypogastre, resta infranchissable malgré quatorze cautérisations pratiquées pendant l'espace de six semaines. M. Sédillot ayant eu recours

alors à l'uréthrotomie périnéale, opération qui fut très-laborieuse à cause de l'absence de conducteur dans le canal, et le malade ayant succombé le septième jour à des abcès gangréneux ouverts dans les plèvres et causés par l'infection purulente, on put constater, à l'autopsie, qu'il y avait, au niveau du point rétréci, oblitération absolue de l'urèthre par des adhérences des parois formant une véritable cloison à peu près verticale de deux millimètres environ d'épaisseur. En voyant cette disposition, M. Sédillot a regretté de ne pas avoir incisé la vessie au-dessus du pubis, au niveau du point occupé par le trocart, afin de se donner la possibilité d'introduire par l'intérieur de la cavité vésicale une sonde, métallique ou autre, qui aurait été poussée à travers le col vers le périnée, où elle aurait fait l'office d'un conducteur en arrière, en indiquant le siége du rétrécissement déjà reconnu en avant par la présence d'un cathéter. Par ce moyen, il eût été facile de diviser les tissus intermédiaires, et de ne pas porter l'incision jusqu'au col vésical; les dangers de l'infection eussent été évités, et la section suspubienne de la vessie, dirigée sur la canule du trocart, n'eût probablement donné lieu à aucun accident.

Heureusement, les cas d'oblitération complète sont excessivement rares et beaucoup trop exceptionnels pour être mis en opposition avec ceux qui comportent l'application générale d'une méthode de traitement. D'ordinaire, les rétrécissements dits infranchissables laissent encore filtrer l'urine et opposent seulement, à cause de leur disposition particulière, de grandes difficultés au cathétérisme. Néanmoins, ces sortes d'angusties se rencontrent encore assez rarement; et il faut reconnaître que presque toujours, avec de la patience et un peu d'habileté, on parvient à triompher de l'obstacle. Tant que l'urine s'écoule, le chirurgien doit conserver l'espoir de traverser le rétrécissement, et ne le déclarer infranchissable qu'après avoir épuisé toutes les ressources recommandées en pareilles circonstances, puisque, dès l'instant où il parviendrait à introduire une bougie filiforme, le malade serait hors de cause, l'uréthrotomie interne devenant praticable.

C'était pour les angusties de ce genre, difficiles à fran-

chir, que quelques anciens chirurgiens avaient recours aux instruments de leur invention, consistant en une sorte de sonde pointue et tranchante à la fois, qui coupait à mesure qu'elle s'engageait dans le rétrécissement. Ces procédés ont été en partie renouvelés de nos jours, et M. Civiale a plusieurs fois exécuté quelque chose d'analogue avec son uréthrotome antérograde. Dans certains cas de rétrécissements très-durs, d'une étendue trop considérable pour être traversés entièrement par la tige conductrice trop courte de son instrument, ou trop serrés pour que cette tige pénétrât d'une quantité suffisante pour permettre à la lame d'atteindre les tissus indurés dans toute leur longueur, cet opérateur a fait plusieurs sections partielles en plusieurs temps, n'incisant chaque fois que la portion dans laquelle la tige était engagée, en poussant fortement celle-ci contre l'obstacle, en même temps que la verge était attirée en avant; il cherchait ensuite, dans l'intervalle des sections, à tenir dilatée par des bougies la portion divisée. Une semblable manière de faire a pu réussir, mais elle est tout aussi irrégulière et défectueuse que les procédés anciens, et revient à la ponction avec incision pratiquée autrefois sans conducteur : car celui de M. Civiale, n'ayant que 4 à 6 mill. de longueur, ne peut donner une grande certitude sur la route suivie par la lame.

On a prétendu que les conducteurs métalliques, en raison de leur résistance plus grande, devaient pénétrer plus facilement que la bougie flexible dans les angusties très-étroites, et qu'en conséquence leur usage devait être préféré dans ces cas embarrassants. Cette manière de voir est peu fondée : les conducteurs métalliques, outre la difficulté de leur maniement, exposent à des erreurs et à des fausses routes, et ne peuvent évidemment donner une certitude suffisante, lorsque, engagés seulement par leur extrémité dans une étendue de quelques millimètres à peine, il faut faire agir la lame et surtout la faire progresser en même temps que le stylet, pour opérer la section. Il est impossible d'admettre qu'ils puissent franchir aisément les coarctations irrégulières, déviées, tortueuses, et l'on peut dire que, partout où ils pénètrent, il eût toujours été aussi facile d'y faire arriver

une bougie, qui est incontestablement l'instrument le plus commode pour franchir les rétrécissements très-serrés. La bougie doit donc être préférée comme conducteur à cause de ses nombreux avantages, et il est permis d'avancer que, dans les cas où elle ne peut être introduite, les autres instruments ne peuvent agir qu'avec irrégularité et incertitude.

Quelle est donc la meilleure conduite à tenir dans ces circonstances difficiles, lorsque, malgré toutes les ressources employées, le rétrécissement reste infranchissable ?

Il faut distinguer plusieurs cas : 1° le rétrécissement infranchissable oppose un obstacle absolu au passage de l'urine ; 2° ou bien il permet encore à ce liquide de filtrer goutte à goutte. Dans le premier cas *a*, l'obstruction peut être, par sa nature, simplement momentanée ; *b*, ou bien elle est permanente et définitive.

a. Lorsque la rétention de l'urine est due à un phénomène passager qui survient brusquement dans la disposition de l'urèthre soit par tuméfaction au niveau du point rétréci, soit par gonflement de la prostate, etc., la modification arrivée dans l'organe n'étant qu'accidentelle, on doit espérer pouvoir rétablir bientôt la continuité du canal et insister avec persévérance sur les moyens divers du cathétérisme avec les bougies, aidés des bains, des antiphlogistiques locaux, etc. Il est rare qu'avec l'emploi bien combiné de ces diverses ressources on ne parvienne pas assez à temps à triompher de l'obstacle. Cependant si, par exception, ce mode de traitement venait à échouer, et que l'indication d'évacuer l'urine ne pût être reculée plus longtemps, il ne resterait d'autre ressource que la ponction de la vessie ou le cathétérisme forcé. Ce dernier moyen est dangereux, incertain ; il a, en outre, le grave inconvénient d'exposer à produire dans l'urèthre des désordres plus ou moins considérables et souvent irrémédiables, qui aggravent l'état des parties et rendent impraticable l'emploi ultérieur des autres méthodes de traitement. La ponction hypogastrique offre l'avantage d'être presque toujours inoffensive et de permettre d'agir ensuite dans le canal avec liberté. Dès que la vessie est évacuée par la canule, les parties tuméfiées de l'urèthre se dégorgent et redeviennent

perméables aux bougies. Cette circonstance est très-favorable à l'uréthrotomie, puisque l'incision peut être pratiquée aussitôt qu'une bougie a pu être introduite et qu'il en résulte l'immense avantage de rendre sur-le-champ à l'urèthre son calibre naturel, alors que, quelques heures auparavant, il était complétement obstrué et avait nécessité la ponction de la vessie.

b. Rarement l'obstacle reste imperméable et devient un rétrécissement avec obstruction complète; toutefois il n'arrive à ce degré extrême que lentement et graduellement, ce qui demande toujours un certain temps, pendant lequel les tentatives de cathétérisme peuvent encore réussir. Les cas de cette seconde espèce sont produits ou par une oblitération définitive du conduit, ou bien par une disposition telle des parois de l'urèthre, qu'elles cessent de se correspondre et effacent en ce point le calibre de l'organe. Lorsque l'urine ne peut plus s'écouler, la première indication est de lui donner passage par la ponction hypogastrique, qui est toujours le meilleur moyen. Cependant on pourrait trouver dans certaines circonstances relatives aux lésions de cette seconde espèce quelques raisons de préférer le cathétérisme forcé, qui remplit à la fois la double indication de vider la vessie et de rétablir la perméabilité du canal, si l'on pouvait connaître à l'avance la disposition des parties. On conçoit par exemple que, quand il y a oblitération complète par une mince cloison, comme dans le fait que nous avons observé, la ponction, à l'aide d'une sonde conique, pourrait fort bien traverser cette sorte de membrane sans occasionner de grands désordres, et simplifier ainsi le traitement consécutif, qui serait complété par l'uréthrotomie interne. D'ailleurs, on ne peut contester que le cathétérisme forcé, tel que le pratiquaient Desault, Boyer, Roux, etc., dans les cas où il peut être exécuté sans commettre de graves désordres, ne soit susceptible d'être mis en usage avec certains avantages marqués, même à la condition de produire une fausse route autour de la coarctation, pourvu que cette fausse route n'ait point une étendue trop considérable; puisqu'on sait que le nouveau conduit formé s'organise, en se recouvrant d'une surface

muqueuse qui assure sa permanence, et qu'il devient ainsi un moyen de rétablir la continuité du canal. Néanmoins, à cause de la difficulté de son exécution, de ses dangers, et surtout de l'impossibilité dans laquelle on est de reconnaître exactement la disposition des parties qui causent l'obstruction, le cathétérisme forcé ne peut être employé qu'avec une extrême réserve, et on doit généralement lui préférer la ponction vésicale, qui donne tout le temps nécessaire, en laissant la canule à demeure, de s'occuper des moyens propres à remédier à l'angustie uréthrale. Si, nonobstant la ponction, l'introduction d'une bougie persistait à être impossible, il resterait à recourir, soit à l'uréthrotomie périnéale, soit à la cautérisation directe d'avant en arrière, dans le but de se frayer une voie à travers les tissus altérés, par laquelle il serait facile ensuite de les inciser avec l'uréthrotomie interne. Mais le second moyen, par les caustiques, est loin d'atteindre toujours le résultat qu'on se propose ; et nous avons vu M. Sédillot, après l'avoir employé inutilement pendant six semaines, y renoncer et se décider pour l'incision externe. Celle-ci offre alors, dans son exécution, de grandes difficultés, qui proviennent du manque de conducteur : aussi ne doit-elle être entreprise qu'en dernière ressource.

Dans la seconde catégorie de cas, le rétrécissement, bien qu'infranchissable, laisse cependant passer l'urine : c'est heureusement la disposition la plus commune. Lorsque toutes les ressources du cathétérisme ordinaire ont été épuisées sans succès, il reste à recourir :

1° Au cathétérisme forcé, mais qui peut rarement être pratiqué sans de graves dangers. Sans cette circonstance, qui constitue une contre-indication presque formelle à son emploi, le cathétérisme forcé serait susceptible, dans certains cas, de rendre de grands services, en fournissant le moyen de rétablir sur-le-champ la continuité du canal et d'introduire immédiatement une bougie filiforme, à l'aide de laquelle l'incision interne pourrait être pratiquée ;

2° A l'uréthrotomie périnéale, opération toujours fort délicate, à laquelle on ne doit se décider qu'en dernier lieu ;

3° Aux incisions intra-uréthrales partielles, faites en plusieurs temps et aidées de la dilatation dans l'intervalle,

exécutées avec des uréthrotomes agissant à la fois par ponction et incision ; procédés incertains et dangereux et qui ne paraissent pas susceptibles d'être généralement appliqués avec avantage, quoiqu'ils aient réussi quelquefois;

4° Enfin à la cautérisation directe, dans le but de se frayer un chemin par destruction des tissus. C'est à ce dernier procédé que M. Sédillot a recours de préférence, et l'on peut voir, dans notre neuvième observation, un bel exemple de réussite après six cautérisations pratiquées à trois ou quatre jours d'intervalle, avec le nitrate d'argent. Lorsqu'on emploie le caustique, il faut prendre garde de ne faire chaque fois que des cautérisations légères, sauf à les répéter plus souvent, dans la crainte de provoquer un gonflement trop considérable de la muqueuse, qui amènerait une rétention d'urine complète ou des adhérences des parois uréthrales. Il y a moins à se préoccuper dans ces cas de la formation du tissu inodulaire qui résulte nécessairement de l'action du caustique, parce que, celui-ci n'étant point mis seul en usage comme moyen curatif, mais simplement à titre d'adjuvant pour faciliter l'uréthrotomie interne, l'effet de la rétraction qui accompagne le tissu cicatriciel formé sera détruit plus tard par l'écartement qui succédera à l'incision, lorsque cette dernière aura été pratiquée. La cautérisation préalable suivie de l'uréthrotomie interne constitue donc un procédé mixte susceptible de donner de bons résultats, dans un certain nombre de rétrécissements infranchissables. On doit faire observer, cependant, que son emploi n'est pas exempt de quelques inconvénients, entre autres celui de ne pouvoir pas toujours être poussé sans accidents à un degré suffisant pour atteindre le but qu'on se propose. Néanmoins, il devra être essayé avant de recourir au cathétérisme forcé ou à l'uréthrotomie périnéale.

Conclusions.

Nous éviterons le reproche auquel s'exposent ceux qui, pour faire ressortir l'importance du procédé qu'ils ont en vue de faire prévaloir et le montrer supérieur à tous les autres, déprécient les avantages de ces derniers et en exa-

gèrent les défauts ; car nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire d'insister longuement sur la différence des résultats que procure l'uréthrotomie interne, comparés à ceux que fournit la dilatation. Les conséquences que comporte l'emploi de ces deux méthodes de traitement sont trop manifestement opposées dans leurs effets pour n'être pas reconnues à présent par tous les esprits qui les examinent sans prévention. Les avantages de l'uréthrotomie ressortent de la pratique elle-même de cette opération, et il suffit qu'on veuille les constater. Quant aux inconvénients de la dilatation, depuis longtemps ils ne sont plus contestables pour personne, pas même pour ceux qui sont restés fidèles à ce mode de traitement.

Cependant il n'est pas sans intérêt de résumer en quelques propositions les avantages de l'uréthrotomie interne telle qu'elle est exécutée suivant le procédé de M. Sédillot :

1° Elle constitue une opération applicable à tous les rétrécissements, à part ceux qu'on ne parvient pas à franchir, sûre, facile et prompte, qui consiste dans un simple débridement exécuté avec autant de précision que celui qui s'effectue sur la sonde cannelée ;

2° Elle est, en général, sans aucune espèce de gravité, puisque les accidents et les complications qui peuvent survenir, soit pendant soit après l'opération, sont presque toujours le résultat de fautes dans le manuel opératoire, que, par conséquent, il est possible d'éviter ;

3° Elle laisse une plaie simple qui, abandonnée à elle-même, se cicatrise rapidement en quatre ou cinq jours, à moins de complications qui ne se montrent pas en général sans conditions particulières de nature à les provoquer, et que, dès lors, on peut prévenir ;

4° Convenablement exécutée et exempte de complications, elle est susceptible de procurer une guérison immédiate et durable ;

5° Dans les cas où elle doit être suivie de récidive elle n'en a pas moins l'avantage, encore fort digne d'être apprécié, de permettre au malade d'uriner immédiatement avec facilité, et de le soustraire pendant un temps plus ou

moins long aux dangers et aux inquiétudes de sa situation antérieure ;

6° Enfin, quel que doive être le résultat définitif, elle n'exige aucun traitement consécutif ; condition qui mérite toute attention, puisqu'elle épargne au malade les ennuis d'une pratique toujours désagréable et quelquefois dangereuse par les accidents qu'elle peut amener.

Est-il besoin de comparer de pareils résultats avec ceux que fournit la méthode de la dilatation, traitement incapable de donner une guérison radicale dans la grande majorité des cas, dont les bons effets, lorsqu'ils peuvent être obtenus, ne sont que palliatifs et de peu de durée, exigent plusieurs mois de soins continus et de manœuvres souvent difficiles et pénibles, pendant lesquelles le malade est exposé à de nombreux accidents, accès fébriles, irritation du canal, inflammation, suppuration, orchite, cystite, etc., complications qui forcent à suspendre l'emploi des sondes et font perdre, en un seul jour, tout le bénéfice de l'amélioration péniblement acquise ? Heureux encore quand ensuite les choses ne se retrouvent pas dans un état plus fâcheux qu'avant le début du traitement ! Enfin, la dilatation ne rencontre-t-elle pas bon nombre de rétrécissements qui demeurent complétement réfractaires à son action, lorsque même ils ne s'aggravent pas sous l'influence de la présence continue des sondes ? Le malade de notre huitième observation en est un exemple frappant : à deux reprises différentes, il a subi un traitement par les bougies : la première fois pendant trois mois ; la seconde, pendant cinq mois, dans l'espace d'un an. Ce traitement était d'autant plus urgent qu'il y avait un calcul dans la vessie et que la dilatation du canal était poursuivie avec activité comme opération préliminaire de la lithotritie. Malgré des soins constants et bien entendus, le canal de l'urèthre ne fit que se resserrer de plus en plus, et il était devenu presque imperméable, lorsque ce militaire, de guerre lasse, fut adressé à M. Sédillot, qui le débarrassa, en deux séances dans la même semaine, et de son rétrécissement et de sa pierre, grâce à l'uréthrotomie interne.

Les chirurgiens qui s'en tiennent à la dilatation, tout en

ne refusant pas de reconnaître qu'elle est impuissante à donner une guérison définitive, prétendent néanmoins qu'elle est toujours suffisante pour entretenir convenablement les fonctions du canal pendant de longues années, si le malade veut garder la précaution de passer une sonde de temps en temps. La pratique de cette recommandation n'est considérée que comme une simple affaire de prévoyance qui, dit-on, n'exige pas plus de temps et de soins que l'un des nombreux détails de toilette auxquels on se livre chaque jour, et que l'on répète sans y faire attention. Cependant cette condition, quoi qu'on en dise, est toujours une servitude fort pénible. Fidèlement exécutée, elle peut sans doute, dans certaines espèces de rétrécissements, suffire tant bien que mal au fonctionnement de la vessie ; mais, en général, elle finit par ennuyer le malade, qui la néglige d'abord et souvent la délaisse, soit par dégoût, soit par défaut de temps ou de prévoyance. Pendant qu'elle laisse le malade dans une sécurité trompeuse, des désordres se produisent insensiblement, mais d'une manière continue, dans les organes, et l'affection trouve ainsi le temps de suivre sa marche aggravante, dont le dernier terme, presque inévitable, est la rétention d'urine et ses conséquences, par suite du développement lent et progressif des lésions qui la précèdent, engorgement de la prostate, hypertrophie de la vessie, sa paralysie, etc. Aussi l'histoire des malades de la cinquième et surtout de la onzième observation est-elle à peu près celle de la plupart des personnes qui suivent ce mode de traitement. Pendant dix-huit ans, le sujet de notre dernière observation a pu entretenir assez régulièrement, et d'une manière à peu près suffisante, la lumière de son canal, par l'usage de bougies introduites d'abord assez régulièrement presque chaque jour, puis à des intervalles plus éloignés ; en dernier lieu cependant, il avait fini par négliger de plus en plus la pratique du cathétérisme, soit par ennui, soit par empêchement. Malgré ce traitement un peu irrégulier, mais persistant, le canal de l'urèthre n'en continua pas moins à se rétrécir progressivement et insensiblement, au point d'arriver à l'obstruction presque complète et à la rétention

d'urine, dont le malade fut délivré, ainsi que du rétrécissement, du même coup, au moyen de l'uréthrotomie interne.

Les avantages de la stricturotomie, loin d'être bornés au traitement des angusties simples, sont bien autrement appréciables lorsque les rétrécissements présentent certaines indications particulières ou certaines complications, auxquelles l'uréthrotomie peut seule répondre d'une manière satisfaisante. On en voit la preuve, 1° quand, par exemple, l'affection du canal se complique de lésion de la prostate ou de la vessie, de rétention d'urine, etc., accidents qu'il importe de faire cesser au plus vite, si l'on ne veut les voir prendre un développement rapide et déterminer en dernier lieu des désordres irréparables. La dilatation, exigeant plusieurs mois pour recalibrer l'urèthre, laisse à toutes ces complications le temps de s'aggraver dans leur marche. Elle peut même quelquefois les accroître par le fait de la contraction spasmodique que détermine dans le canal la présence des sondes ; et il n'est pas rare qu'elle devienne tout à fait impraticable d'une manière continue, par suite de l'état de souffrance ancien et d'éréthisme des organes. Lorsque survient la rétention d'urine, on est réduit, avec la dilatation, à atténuer un effet dont on laisse en grande partie persister la cause. L'introduction toujours laborieuse d'une bougie filiforme n'apporte alors qu'un soulagement immédiat incomplet, puisque le malade ne peut uriner que peu à peu, à mesure que le canal s'élargit sous la pression exercée par la bougie, dont l'effet n'est que le premier pas d'un traitement qui devra être continué pendant longtemps et demander beaucoup de soins pour arriver à un résultat définitif satisfaisant. Enfin, les bougies n'agissant sur l'urèthre que comme sur un canal inerte sans rendre aux parois de cet organe leur extensibilité et leur souplesse primitives, il n'est pas rare de voir des malades qui, à la suite du traitement, ne peuvent plus uriner spontanément, bien que le canal laisse passer librement les sondes, même d'un fort calibre. Par l'uréthrotomie interne, on arrête sur-le-champ la marche de tous ces accidents, en supprimant la cause qui les engendre ; et, comme l'incision remédie à la perte d'élasticité et d'extensibilité des parois du canal par la disposition que prend

la plaie uréthrale, elle permet toujours aux malades d'uriner librement aussitôt après l'opération. On ne saurait trouver un exemple plus concluant de la différence dans les résultats des deux modes de traitement des rétrécissements compliqués de rétention d'urine que dans notre septième observation, qui montre en outre, pour les cas où l'évacuation urgente de la vessie présente de grandes difficultés par le cathétérisme avec les sondes ordinaires, toutes les ressources que l'on peut retirer du système de la bougie conductrice adaptée à une petite sonde conique de gomme élastique, d'après le même principe que pour l'uréthrotomie.

2° Lorsqu'il existe des fistules urinaires, la guérison est extrêmement difficile et longue à obtenir avec la dilatation, parce que l'emploi des sondes, qui demande à être prolongé pendant longtemps, amène presque toujours une série d'accidents qui forcent à interrompre le traitement, ou bien parce que rarement il est capable de procurer à l'urèthre un élargissement suffisant et assez durable pour laisser le temps à la nature de combler les trajets fistuleux. L'uréthrotomie est exempte de ces inconvénients. Dès l'instant où le calibre du canal est largement rétabli, l'urine s'écoule sans obstacle et perd la tendance qu'elle avait à suivre la route de la fistule. Celle-ci, n'étant plus irritée par le passage continuel du liquide, se cicatrise rapidement, surtout si l'on a l'attention de détruire la surface muqueuse du trajet par des cautérisations répétées autant de fois qu'il est nécessaire. Dans notre neuvième observation on peut voir que la fistule urinaire ancienne qui existait au périnée fut complétement oblitérée, cinq semaines après que l'uréthrotomie eut été pratiquée. Dans ce cas, M. Sédillot crut devoir laisser une sonde à demeure dans l'urèthre, à cause de la largeur de l'ouverture fistuleuse, que l'urine aurait continué à traverser, malgré l'élargissement normal rendu au canal. Cette fistule, bien que ne laissant plus écouler l'urine au bout de cinq semaines, fut cependant longue à se cicatriser au niveau de son orifice externe, parce qu'elle s'accompagnait d'un décollement étendu de la peau, pour lequel on dut pratiquer plusieurs débridements, et qu'elle

était formée de tissus fortement indurés dont il fallut provoquer la fonte par suppuration, à l'aide de cautérisations nombreuses, avec un petit fer rouge ou le nitrate d'argent.

3° Enfin, dans le cas où un calcul s'est formé dans la vessie, la dilatation de l'urèthre offre des difficultés presque toujours insurmontables. Elle est même le plus souvent impraticable par suite de l'irritation que provoque la sonde ; laquelle irritation venant se joindre à celle produite par la pierre, est cause que la sonde ne peut être supportée plus de quatre ou cinq jours de suite. Aussi a-t-on conseillé de recourir, dans ces circonstances, à la dilatation brusque, et de renoncer à la dilatation lente, qui ne peut être que rarement poussée assez loin pour permettre l'introduction des instruments lithotriteurs. Notre huitième observation en est un exemple de toute évidence.

L'impuissance de la dilatation entraîne, comme conséquence, une longue expectation dans le traitement du calcul auquel elle donne ainsi le temps de s'accroître ; et, en définitive, l'obligation de recourir à la taille, dont on connaît la gravité chez les adultes, alors que la consistance et le volume du calcul eussent permis son broiement facile dans la vessie, si le canal avait pu être désobstrué. L'uréthrotomie a donc, dans ces cas, l'immense avantage de rendre la lithotritie praticable sur-le-champ, et de préserver ainsi le malade, d'abord d'un traitement préalable toujours long et pénible par la dilatation, lorsque, en fin de compte, il n'est pas infructueux, et enfin de l'opération de la taille. On peut voir toutes ces circonstances réunies dans notre huitième observation, où la dilatation avait été essayée à deux reprises différentes, pendant près d'un an, en vue de la lithotritie. M. Sédillot fit disparaître le rétrécissement en un instant avec l'uréthrotomie, et six jours après, broya en une seule séance tout le calcul dont les fragments furent rendus sans difficulté pendant les jours suivants. Cet homme, débarrassé en douze jours à la fois de son rétrécissement et de sa pierre, pour lesquels il subissait depuis un an un traitement continu qui commençait à influer d'une manière fâcheuse sur l'état général de sa santé, offre certainement l'exemple d'un des plus beaux succès auxquels la chirurgie puisse prétendre.

Enfin, l'uréthrotomie a encore un autre avantage sur la dilatation, lorsque l'une ou l'autre est employée comme opération préliminaire de la lithotritie. Après la dilatation, l'issue des fragments est difficile et gênée, et des graviers s'accumulent souvent dans le canal. Cette disposition dépend, le plus ordinairement, de ce que le rétrécissement se reforme aussitôt après l'opération, sous l'influence de l'irritation produite par le passage répété des instruments lithotriteurs. Il en résulte l'obligation fâcheuse, afin de prévenir les accidents que pourrait provoquer le séjour des fragments derrière le rétrécissement, de laisser une grosse sonde à demeure. Tous ces inconvénients sont beaucoup moins à craindre à la suite de l'uréthrotomie interne, dont le résultat est de faire disparaître complétement l'obstacle et de rétablir le calibre normal du canal ; ce qui permet aux débris du calcul de le traverser sans difficulté, à moins qu'ils ne soient trop volumineux. Chez notre malade, ils étaient tous sortis au troisième jour, à l'exception d'un seul, qui probablement s'était reformé dans la vessie par l'agglomération de quelques poussières calcaires. On pourrait redouter pour la plaie du canal une irritation plus ou moins vive à la suite du passage répété des fragments. Cependant cet accident n'est point survenu chez notre malade, qui n'a présenté dans l'urèthre aucun signe d'inflammation consécutivement à l'issue du calcul, et chez lequel l'élargissement s'est parfaitement maintenu.

Les faits que nous avons rapportés justifient les considérations que nous venons d'exposer, et nous semblent de nature à faire ressortir d'une manière incontestable les avantages du traitement par l'uréthrotomie interne. On doit donc espérer que les modifications apportées à l'opération par le procédé de M. le professeur Sédillot, en la rendant ordinairement aussi exempte de dangers que certaine dans ses résultats, contribueront à dissiper cette sorte d'opposition que rencontre encore dans la pratique générale la méthode de la stricturotomie. Sa vulgarisation, qui donnerait à ce mode de traitement la valeur d'un moyen usuel à la portée de tous, aurait pourtant des conséquences fort importantes, dont les principales seraient :

1° D'épargner aux malades un séjour prolongé dans les hôpitaux et une perte de temps toujours préjudiciable ; avantage précieux, qui est un privilége de la brièveté ordinaire du traitement par l'incision ;

2° De diminuer considérablement le nombre des malades affectés de rétrécissement ancien de l'urèthre ; puisqu'une fois opérés, la plupart ne reparaîtraient plus et resteraient définitivement guéris, contrairement à ce qui se passe avec le traitement par la dilatation ;

3° De rendre beaucoup moins fréquents les accidents qu'amènent les complications de l'angustie, abcès urineux, fistules, rétention d'urine, etc., auxquels ne resteraient plus exposés que les rares opérés, chez lesquels l'uréthrotomie n'aurait pas été suivie d'une guérison radicale ;

4° Par conséquent, de restreindre heureusement les cas qui nécessitent l'emploi des ressources extrêmes que la chirurgie propose contre la rétention d'urine et les rétrécissements infranchissables, la ponction de la vessie, le cathétérisme forcé, l'incision périnéale, etc. ; toutes opérations qui, sans être d'une égale gravité, ne laissent pas que de présenter des alternatives plus ou moins fâcheuses.

NOTICE SUR LA SOURCE THERMALE, PRÈS DE BISKRA,

Par M. Schmitt, pharmacien aide-major de 1re classe.

Cette source est située à environ 6 kilomètres au N.-O. du fort Saint-Germain, à peu de distance de la chaîne de montagnes qui limite au nord l'immense plaine du Sahara. Une route praticable aux voitures existe entre elle et le fort. Les Arabes la connaissent sous le nom d'*Ain Salazin* (fontaine des saints), ou *Ain ben el Hachichi* (fontaine du fils d'el Hachichi), ou plus généralement sous la simple dénomination de *el hammam* (bain chaud). D'après la croyance arabe, c'est à *Seliman* (Salomon) qu'il faut attribuer le jaillissement des sources chaudes : il est le maître des génies ; c'est lui qui les tient emprisonnés dans le sein de la terre, où ils sont employés à différentes missions : certains d'entre

eux sont occupés sans cesse à chauffer des lacs intérieurs qui remontent en sources chaudes à la surface du globe. Une autre tradition en attribue l'origine à un jeune pâtre de la tribu des *beni Brahim* nommé *el Hachichi*. Ayant remarqué un endroit où croissaient des joncs, il se mit à fouiller le sol avec son bâton et livra passage à une source abondante.

Cette légende et l'absence de ruines romaines, que pourtant on trouve sur d'autres points voisins de Biskra d'une importance bien moindre, tendraient à faire admettre que l'origine de la source est assez récente et qu'elle n'a dû sourdre du sol que depuis l'invasion arabe.

Je dois ces détails historiques à l'obligeance de M. le lieutenant-colonel Seroka, commandant supérieur du cercle de Biskra.

La source thermale sort d'une roche calcaire, crevassée, disposée en entonnoir, formant un bassin naturel d'environ 3 mètres de diamètre et dont la profondeur augmente depuis les bords jusque vers le milieu où se trouve le point d'émergence. La hauteur du liquide en ce point est d'environ 1 mètre 50 centim. Autour du rocher, et le recouvrant en partie, sont des terrains d'alluvion qui constituent la grande plaine du Sahara, et qui se composent en grande partie de marnes, de sables siliceux et d'argiles gypseuses. Sur plusieurs points, l'on remarque un calcaire particulier, d'une structure grenue, à surface terne ou brillante, englobant dans sa pâte des débris de végétaux et de coquillages, et présentant à sa surface des empreintes de plantes bien caractérisées. On le rencontre tantôt sous forme de blocs assez volumineux, occupant le sommet des monticules, tantôt en couches de quelques centimètres d'épaisseur seulement, le plus souvent en fragments plus ou moins gros, figurant des rocailles et des tuyaux à diamètre très-variable. La coloration de ce minéral a beaucoup d'analogie avec celle de la lave ; ce qui fait dire à beaucoup de personnes, surtout aux touristes qui viennent passer quelques heures à Biskra pour étudier le Sahara, que le bassin de la source est le cratère d'un volcan éteint, témoin la lave qu'on y trouve abondamment, et l'aspect particulier qu'offre la surface du terrain.

Cette surface n'est, il est vrai, rien moins que régulière, surtout dans le voisinage des montagnes ; de nombreuses élévations sous forme de buttes ou de mamelons de configuration et quelquefois de nature différentes, des ravines et de larges lits de rivière remplis de galets, rendent le sol très-accidenté. Or, il est facile de se rendre compte de ces inégalités en songeant à l'action que les pluies torrentielles, quoique très-rares, doivent produire à la longue sur un terrain d'alluvion si faiblement agrégé dans ses parties. L'on doit même prévoir une action plus violente de la part des eaux à mesure que l'on approche des montagnes, en raison de la pente qui accélère la vitesse des torrents, et c'est, en effet, ce que l'on observe dans toute la partie septentrionale de la plaine du Sahara.

L'eau du bassin est limpide, un peu verdâtre, onctueuse au toucher ; sa transparence est incomplète par suite des matières organiques qu'elle tient en suspension ; des bulles gazeuses s'échappent de sa surface et produisent une espèce de bouillonnement. Sa saveur est fade, puis légèrement salée ; elle dégage une forte odeur hépatique. Sa température, prise à 8 heures du matin à la surface de l'eau, au-dessus du point d'émergence, est égale à 45°,5 pendant que le thermomètre marque 24°,3 dans l'air ambiant. Sa densité est égale à 1,0027 à 20° ; elle a été prise de la manière suivante : une quantité égale d'eau distillée et d'eau thermale a été placée pendant environ 2 heures dans une terrine contenant de l'eau ordinaire, puis pesée successivement dans un petit flacon bouché à l'émeri exactement rempli.

La vitesse d'écoulement est d'environ 1500 litres par minute.

Le papier bleu de tournesol plongé dans l'eau de la source n'y épreuve aucune altération, mais le papier rouge y est légèrement bleui après quelques instants de contact. Elle noircit l'argent et le plomb.

De l'eau portée à l'ébullition dans un ballon en verre devient légèrement opaline, ce que j'attribue à la présence de bicarbonates terreux ; j'ai enlevé le ballon du feu pour laisser à la substance le temps de se déposer afin de l'exa-

miner par les réactifs, mais la liqueur a conservé son aspect opalin et n'a donné lieu a aucun dépôt.

Une autre quantité d'eau, soumise à l'ébullition pendant une heure, se trouble davantage et dépose par le refroidissement une substance peu abondante, composée de sulfate et de carbonate de chaux.

Le chlorure de baryum, additionné de quelques gouttes d'acide azotique, donne, avec l'eau de la source, un précipité assez abondant.

L'azotate d'argent y forme un précipité très-volumineux qui disparaît en ajoutant de l'ammoniaque.

Un litre d'eau a été traité à chaud par quelques grammes de carbonate de soude qui a précipité les bases terreuses: la liqueur a été filtrée et saturée par l'acide chlorhydrique, qui a éliminé l'acide carbonique, puis on y a ajouté de l'ammoniaque en excès et du sulfate de magnésie; il ne s'est point formé de phosphate ammoniaco-magnésien, donc il y a absence d'acide phosphorique.

L'acide azotique, l'iode et l'arsenic ont été recherchés dans le résidu de l'évaporation de deux litres d'eau. Ce résidu a été traité par une petite quantité d'eau distillée bouillante, la liqueur obtenue a été filtrée, puis additionnée d'un petit cristal de sulfate de protoxyde de fer et d'acide sulfurique ; la coloration fleur de pêcher, due à la présence de l'acide azotique, ne s'est pas manifestée.

Une autre partie du même résidu a été traitée par l'alcool; la solution a été filtrée et évaporée, le produit de l'évaporation a été repris par l'eau distillée, et, à la solution filtrée, l'on a ajouté de l'empois d'amidon fraîchement préparé et de l'acide azotique contenant des vapeurs nitreuses; ce réactif a décelé la présence de l'iode par une coloration bleue peu intense, mais caractéristique.

La recherche de l'arsenic a été faite en introduisant dans l'appareil de Marsh quelques grammes de la liqueur provenant du lavage du résidu par de l'acide sulfurique étendu; le résultat a été négatif.

L'existence de l'acide sulfhydrique étant suffisamment démontrée par l'odeur que dégage l'eau de la source et par son action sur les objets en argent et en plomb, il m'a paru

inutile de rechercher cet acide au moyen des réactifs. Cependant ma déception fut grande lorsque, dans le laboratoire, je voulus le déterminer quantitativement par le procédé de Dupasquier; la première goutte d'alcoolé d'iode communiqua à l'empois d'amidon une belle couleur bleue parfaitement persistante. Je dus admettre par conséquent la présence de l'hydrogène sulfuré à l'état libre, et j'en fis le dosage à la source même. On explique généralement la présence de cet acide dans les eaux minérales par la réduction du sulfate de chaux dans l'intérieur de la terre, au moyen du charbon provenant de la décomposition des matières organiques ; il pourrait donc arriver que la présence d'une forte quantité d'acide carbonique décomposât le sulfure de calcium et mît en liberté l'acide sulfhydrique, puisque, d'après les lois de Berthollet, un acide volatil peut déplacer un autre acide volatil quand il agit par sa masse.

Les bases ont été recherchées de la manière suivante :

Un litre d'eau a été évaporé à siccité et a fourni un résidu qui, traité par l'acide chlorhydrique, a produit une forte effervescence et s'est dissous en grande partie. Ce liquide a été évaporé, et le dépôt, repris par une petite quantité d'eau distillée, a fourni une liqueur qui a été soumise à l'action des réactifs.

On y a constaté l'existence de la chaux, de la magnésie, de la soude, de la silice, des acides sulfurique, chlorhydrique, carbonique, sulfhydrique et des traces d'iode.

L'examen des principes contenus en dissolution dans l'eau devait se compléter par celui des matières gazeuses que cette eau amène à la surface et qui s'en échappent constamment. Cette recherche est extrêmement minutieuse et difficile, même quand on peut disposer d'appareils spéciaux; or je n'avais aucun de ces appareils, et par conséquent je ne pourrai donner que des détails incomplets sur la nature des bulles gazeuses que l'eau abandonne.

Environ 50 centimètres cubes de ce gaz ont été recueillis dans une éprouvette préalablement remplie d'eau de la source et portés sur du mercure placé dans une capsule en porcelaine peu large et assez profonde ; quelques fragments de potasse caustique ayant été introduits dans l'éprouvette,

se sont dissous dans la petite quantité d'eau qui, avec le gaz, avait été transportée sur le mercure. Au bout de quelques moments de contact et d'agitation, le volume gazeux avait diminué d'un huitième environ, et demeurait le même après une nouvelle agitation.

Le gaz restant dans l'éprouvette éteignait les corps en combustion sans s'enflammer lui-même, ce qui peut faire admettre la présence d'une forte proportion d'azote.

Outre les produits que je viens de rechercher dans la source de Biskra, il en existe un autre qui a été signalé sous le nom de barégine ou glairine, dans un grand nombre d'eaux minérales. Ce corps, auquel on attribue la sensation onctueuse que certaines eaux produisent au toucher, se dépose sur les bords du bassin et surtout dans les parties tranquilles du ruisseau abducteur. Il se présente sous forme de filaments reliés entre eux par une substance gélatineuse ; sa couleur est tantôt blanchâtre, tantôt et le plus souvent verte.

Les procédés que j'ai employés pour déterminer le poids de chacune des substances sont ceux admis généralement. Les pesées ont été faites sur une petite balance à trébuchet sensible à un centigramme ; l'on a employé la méthode de la double pesée, et l'on a pris pour résultat la moyenne de trois opérations.

Cinq cents centimètres cubes d'eau ont été évaporés au bain-marie dans une petite capsule de porcelaine ; ils ont donné un résidu qui, légèrement calciné, pesait $4^g,383$, ce qui fait $8^g,766$ pour 1000 centimètres cubes ou un litre. La masse saline était légèrement noircie par la carbonisation d'un peu de matière organique.

Le tableau suivant indique la composition d'un litre d'eau de la source de Biskra (1) :

---

(1) M. Schmitt décrit très-exactement les procédés d'analyses à l'aide desquels il a obtenu les résultats consignés dans ce tableau ; nous n'avons pas cru devoir reproduire ces procédés dont l'application est bien connue. (*Rédaction.*)

Acide carbonique.	0,195	
Idem sulfurique	1,060	
Idem chlorhydrique.	4,160	
Idem sulfhydrique..	0,0024	(ou 1cc,537)
Idem silicique.	0,070	
Chaux.	0,452	
Magnésie.	0,046	
Soude.	2,828	
Iode.	traces.	
Matières organiques.	*idem.*	

Ce tableau représente la quantité de chacun des acides et de chacune des bases d'après les données de l'expérience ; il ne fournit aucune indication sur la nature des composés salins que l'eau tient en dissolution. Il arrive quelquefois, dans les recherches analytiques sur les eaux minérales, que, par des réactions caractéristiques, le chimiste peut acquérir la preuve de l'existence de certains corps ; ainsi la séparation du sulfate de chaux qui se fait par la concentration des eaux qui en renferment, le dépôt à l'état de carbonates neutres insolubles des bicarbonates solubles, dont un équivalent d'acide carbonique est éliminé par la chaleur. Mais ces indications, peu nombreuses, du reste, sont tout à fait insuffisantes : pour le cas du sulfate de chaux, par exemple, quel est le moyen de déterminer exactement la proportion de ce corps dans un mélange salin? Peut-on l'évaluer quantitativement sans isoler ses deux principes constituants? On le peut par la méthode de Bergmann, mais ce procédé est très-imparfait et donne des résultats inexacts. Il faut donc avoir recours à d'autres moyens et déterminer séparément les quantités de chaux et d'acide sulfurique : or ces deux corps peuvent entrer dans la composition d'autres substances salines contenues dans l'eau, et nous n'avons aucune réaction caractéristique pour prouver le rapport qui existe entre les principes constituants de ces substances.

Dans l'état actuel de la science, il faut donc admettre comme seuls véritables les résultats fournis par l'expérience dans la détermination des principes constituants d'une eau minérale, et n'accepter la reconstitution des sels par le calcul que comme une hypothèse plus ou moins ingénieuse, mais toujours discutable.

La source de Biskra est très-fréquentée par les Arabes, qui ont, dans ses propriétés, la plus grande confiance ; ils la croient propre à guérir presque toutes les maladies. Sans partager leur enthousiasme à cet égard, je pense que la thérapeutique pourrait trouver de grandes ressources dans cette eau thermale. J'ai connu plusieurs officiers qui en ont fait usage pour se débarrasser de vieilles affections rhumatismales et qui en ont obtenu d'excellents résultats. Quelques personnes prétendaient même avoir été guéries par elle de cette éruption si redoutée, connue sous le nom de clou de Biskra ; dans ce cas, la nature prévoyante aurait une fois de plus placé le remède à côté du mal. Du reste, des expériences sur la valeur curative de cette source pourraient être très-facilement entreprises par les médecins de l'hôpital militaire.

La vertu des eaux de la fontaine chaude ne serait pas la seule raison à invoquer pour la création d'un établissement thermal ; on pourrait citer encore, à l'appui de cette création, le climat exceptionnel de Biskra ; en effet, l'hiver y est pour ainsi dire inconnu ; jamais de neige ni de glace, quelques jours de pluie à peine dans l'année, huit mois d'un véritable printemps pour quatre mois seulement de fortes chaleurs ; point de variations brusques de température, un air sec et pur ; tels sont les avantages que cette station pourrait offrir comme auxiliaires au traitement médical.

Je ne veux pas terminer cette notice sans témoigner à M. le colonel Seroka ma gratitude pour la bienveillance et l'amitié qu'il n'a cessé de me montrer pendant les trois ans que j'ai habité Biskra. C'est lui qui m'a fourni de précieux renseignements et les moyens nécessaires pour entreprendre ce travail.

VARIÉTÉS.

Rage. — Plusieurs cas de rage ont été observés depuis peu dans le département de la Seine, et parmi les victimes se trouve un militaire de la garnison de Saint-Denis, dont l'intéressante observation, adressée au conseil de santé par

M. Gaullet, médecin-major de 1re classe, a donné lieu de la part de M. l'inspecteur Larrey à un rapport au conseil de salubrité de la Seine.

— *Anesthésie dans les maladies simulées.*—Dans un certain nombre d'affections que l'on soupçonne d'être simulées, on a fréquemment recours àl'anesthésie par le chloroforme, et l'opération, souvent si délicate, du recrutement, ainsi que la pratique des hôpitaux, ont, plus d'une fois, tiré bon parti de cet important moyen de diagnostic. Cependant, la valeur réelle de l'anesthésie pour découvrir la simulation est encore mal déterminée, et l'action du chloroforme, loin d'éclairer toujours, a peut-être servi à consacrer quelques erreurs. C'est une question grave que le conseil de santé croit digne d'occuper les médecins militaires, et il recevrait avec satisfaction les documents et observations qui pourraient lui être adressés, à ce sujet, par les officiers de santé des hôpitaux ou des corps de troupes. Il fait donc, sur ce point, appel à leur zèle et à leur expérience.

—*Extraits d'un mémoire communiqué à la société de chirurgie dans sa séance du* 31 *octobre, par M. le baron* Larrey, *membre du conseil de santé ;* présentation de dix-sept calculs vésicaux analysés par M. Coulier, professeur de chimie à l'école impériale du Val-de-Grâce, et déposés au musée de cette école. — Quatorze opérations de lithotomie pratiquées en Perse avec succès.— Par M. Tholozan, médecin-major de 1re classe, en mission près de Sa Majesté le schah de Perse.

Observation Ire. *Lithotomie sur un enfant de six ans. Guérison complète au dix-huitième jour.* — Au mois de mai 1859, on m'amena à Hamandan un enfant de six ans atteint de la pierre depuis trois ans. Les parents, gens très-pauvres, habitaient la ville. Ils me dirent que le petit malade éprouvait, depuis quelques mois surtout, des souffrances vives et souvent répétées. La miction s'opérait presque toujours par petits jets ou goutte à goutte, avec sortie des matières fécales, et efforts considérables, pendant lesquels il y avait procidence du rectum. L'enfant était bien constitué,

mais un peu petit pour son âge, quoique la nutrition ne parût pas avoir souffert de cette maladie. L'opération fut rendue difficile par la sortie du rectum et par la crainte de léser cet organe qui faisait tumeur hors de l'anus et dans le petit bassin.

Extraction facile d'un calcul B dont l'écorce blanchâtre et légèrement mamelonnée s'est fendillée et a éclaté en un point sous l'action des tenettes. Cette concrétion a la forme d'une sphère aplatie sur deux faces opposées ; elle mesure dix-huit millimètres de diamètre à sa grande circonférence et a douze millimètres d'épaisseur.

L'agitation circulatoire qui existait après l'opération cessa au bout d'une heure. —Dix heures après l'opération, fièvre modérée, sans douleur hypogastrique, simple sensation de cuisson dans la plaie, léger suintement sanguinolent. Le troisième jour la fièvre cesse. Dès le cinquième jour, les urines passent en grande partie par le méat. Dix jours après l'opération, la plaie périnéale est guérie, à l'exception d'un pertuis situé au milieu de l'incision, par lequel passent quelques gouttes d'urine pendant la miction. Au dix-huitième jour, il n'y a plus d'écoulement d'urine par la plaie ; urines bien gardées.

Observation IIe. *Lithotomie sur un enfant de cinq ans. Guérison complète au vingt et unième jour.* — Au mois de mai 1859, je taillai à Hamadan un enfant de cinq ans, fils de Rahim, pauvre ouvrier de cette ville. La maladie datait de deux années ; mais la constitution de l'enfant était bonne et la nutrition n'avait pas souffert. Les urines ne déposaient qu'un léger sédiment muqueux, elles ne contenaient ni pus, ni globules sanguins. — L'opération fut facile et promptement faite.

Le calcul extrait C a la forme d'un sphéroïde allongé. — Son grand diamètre mesurant vingt-deux millimètres, le moyen seize, le petit onze. — Cette concrétion est toute mamelonnée à la surface ; chaque petite éminence est composée elle-même de deux à quatre petits tubercules d'un millimètre de diamètre, le tout hérissé des pointes brillantes de petits cristaux.

La fièvre consécutive à l'opération ne dure qu'un petit nombre d'heures, car au troisième jour elle n'existait déjà plus. — Le huitième jour, les urines commencent à passer par l'urèthre. — Le douzième jour, la plaie n'est pas complétement guérie, mais les urines sont retenues, et pendant la miction elles ne s'échappent que goutte à goutte par la fissure qui persistait encore le quatorzième jour, à mon départ de Hamadan. — J'ai appris depuis lors, par le prince, gouverneur de la province, que le vingt et unième jour la plaie était tout à fait oblitérée et que les urines étaient bien gardées.

Observation IIIe. *Lithotomie sur un enfant de douze ans, pierre volumineuse, constitution délabrée. — Guérison complète.* — Au mois de juillet 1859, au camp de Soultanieh, j'opérai de la pierre un enfant de douze ans, Goulam Aly, fils de Méched-Aga-Ali, pauvre villageois habitant Garaptè, hameau de cent maisons, à quinze lieues au nord-ouest de Soultanieh. Le petit malade était amaigri. — Les premiers symptômes de la pierre dataient de six ans, mais c'était surtout depuis deux ans que leur intensité avait été telle que la nutrition en avait considérablement souffert. — Il n'avait pas de repos et la miction avait lieu goutte à goutte à chaque instant de la nuit et du jour, accompagnée de défécation et de chute du rectum. L'extraction de la pierre nécessita une traction assez forte à cause du volume de la concrétion D qui a la forme d'un sphéroïde allongé dont le grand diamètre mesure trente-sept millimètres et les autres trente millimètres. La surface de cette pierre est blanchâtre, surtout dans les points où l'écorce a été enlevée, et elle est parsemée de gros mamelons lisses. — Immédiatement après l'opération, douleur vive dans la plaie et à l'hypogastre. Douze heures après, fièvre avec chaleur cutanée et cent dix pulsations faibles. — Les douleurs se calment après vingt-quatre heures, la fièvre cesse à la fin du troisième jour. Dès cette époque, l'opéré commence à manger et à se refaire. — Le huitième jour, l'urine commençait à s'écouler par l'urèthre, quand les parents du malade le ramenèrent au village.

Deux mois après, j'opérai près de Mianeh un enfant du même village, dont les parents m'apprirent que Goulam Aly

était complétement rétabli depuis un mois et qu'il gardait les troupeaux.

Observation IVe. *Lithotomie sur un enfant de cinq ans. Difficulté de saisir la pierre. Commencement de péritonite. Lésion du rectum. — Accidents entièrement calmés au bout du quatrième jour.—Au quinzième jour, suintement d'urine par la plaie.* — En septembre 1859, je taillai à Tauris un enfant de cinq ans, d'une constitution assez bonne, issu de parents de fortune et de position moyennes.—Les premiers symptômes de la maladie remontaient à trois ans ; depuis deux ans surtout, les souffrances sont prononcées et dans ces derniers temps le malade n'avait de repos ni le jour ni la nuit. L'opération dure un quart d'heure. Elle est rendue aussi longue par la difficulté de saisir la pierre qui se trouvait profondément située dans le bas-fond vésical, volumineuse, à surface glissante, et qui présentait son grand diamètre aux tenettes. — Le calcul E mesure quarante-cinq millimètres à son grand diamètre. Son bord supérieur, presque droit, n'offrait pas de prise aux pinces dans une étendue de trente millimètres. — Son bord inférieur, fortement arrondi au milieu, donne sur ce point pour plus grande largeur trente millimètres. Les faces antérieure et postérieure, sans irrégularités, sont séparées l'une de l'autre par une épaisseur de vingt-trois millimètres. — Pendant deux jours après l'opération, fièvre très-vive, cent cinquante à cent soixante pulsations, douleurs vives aux aines et à l'hypogastre, qui est tendu et ballonné. — Après le quatrième jour, la fièvre tombe.— Dès le second jour, les parents du petit malade me préviennent que pendant la défécation il sortait des gaz par la plaie. — Au cinquième jour, ayant constaté l'issue des matières fécales et la fièvre étant tout à fait tombée, j'introduis une sonde dans la plaie et je reconnais une perforation du rectum à un centimètre et demi au-dessus de l'orifice anal. —J'incise immédiatement sur une sonde cannelée toutes les chairs comprises entre la perforation intestinale et l'extérieur, et maintiens une mèche pendant deux jours entre les lèvres de la plaie anale. — Le dixième jour, les urines passent en grande partie par l'urèthre sans mélange

de gaz ni de fèces. — La santé générale est bonne. Le quinzième jour, à mon départ de Tèbriz, il y avait encore un petit suintement d'urine par la plaie, les urines étaient bien gardées ainsi que les fèces. — Je n'ai plus eu de nouvelles de ce malade.

Observation V^e^. *Lithotomie sur un enfant de 10 ans ; au 6e jour, urines passées presque en totalité par l'urèthre.* — Enfant de 10 ans issu de parents pauvres, de constitution assez bonne, opéré à Tèbriz en septembre 1859. Cinq années auparavant un petit calcul était sorti par l'urèthre après quelques efforts de miction.

Les premiers symptômes de la pierre dataient de quatre années ; depuis deux années surtout, ils avaient augmenté d'intensité. La saisie du calcul et son extraction se font facilement. Concrétion F, ressemblant par sa structure extérieure, couverte de gros mamelons, au calcul D, arrondie, mesurant 28 et 25 millimètres dans ses deux diamètres.

Il n'y a plus de fièvre à la fin du 2e jour ; au 4e jour, les urines commencent à passer par l'urèthre. Au 6e jour, elles passent presque en totalité. Depuis lors on n'a plus ramené le petit malade chez moi, ce qui me fait penser qu'il a été promptement et totalement guéri ; car je suis resté 20 jours encore à Tèbriz après cette lithotomie.

Observation VIe. *Lithotomie sur un jeune homme de vingt ans, de constitution délabrée. Calcul très-volumineux, d'extraction difficile, hémorragie en nappe, et douleurs lombaires excessives pendant quelques heures, guérison complète le vingtième jour.* — Le 16 septembre 1859, j'opérai à Tèbriz un jeune homme de vingt ans, pauvre, très-amaigri, très-pâle, souffrant excessivement et versant constamment et goutte à goutte une urine trouble, déposant des globules de mucus et de sang. Ses parents m'informent que 10 années auparavant un opérateur juif du pays avait tenté inutilement l'extraction du calcul. Je trouvai, en effet, au périnée une cicatrice étendue d'avant en arrière, d'une longueur de 2 centimètres, longeant le raphé et venant se terminer à 2 centimètres et demi au-devant de l'anus. Par cette incision on avait extrait une pierre ou plutôt une portion de

pierre ; car 10 jours après l'opération, les symptômes avaient la même intensité qu'auparavant.

J'éprouvai une assez grande difficulté à l'extraction de la pierre à cause de son grand volume, d'une part, et de la rigidité des parties, d'autre part. M'attendant à trouver un calcul volumineux, j'avais donné à l'incision cutanée et à l'incision protastique toute l'étendue possible. Deux fois, une des extrémités de la pierre saisie par les tenettes se brisa sous la pression de l'instrument ; je fus obligé d'introduire des tenettes plus grandes, avec lesquelles j'amenai facilement le calcul H, de forme d'un sphéroïde allongé, aplati sur les faces antérieure et postérieure, presque droit à son bord supérieur, très-inégal à la face antérieure, présentant au milieu de son bord inférieur et antérieur une saillie qui correspondait au col vésical. Diamètres 58, 35, 26 millimètres.

Après l'opération, hémorragie en nappe pendant 6 heures ; elle s'arrête sous l'influence des injections d'eau froide dans le trajet de la plaie. Une heure après l'opération, douleurs lombaires excessives avec cris et vociférations. J'ordonne de faire prendre au malade 15 centigrammes d'opium en trois pilules, une pilule toutes les deux heures. Après la troisième pilule, sommeil paisible. Le lendemain, 100 pulsations, ventre souple, plus de douleur. Le troisième jour, 80 pulsations. Le vingtième jour, la plaie était complétement cicatrisée et les urines bien rendues. La constitution du malade commençait à se refaire quand je partis de Tauris.

Observation VIIe. *Lithotomie sur un enfant de douze ans; pas de réaction fébrile, guérison complète au dix-septième jour.*—A Maraga, près du lac d'Ourmiah, j'opérai, le 30 septembre 1839, un enfant de douze ans, Abedin fils de Iskender, paysan du village de Iréavush, à quatre lieues de Maraga. Il souffrait de la pierre depuis six ans, mais la santé générale était assez bonne. L'opération, très-facile, est terminée en moins de cinq minutes. Le calcul extrait I est de surface très-inégale, de couleur cendrée, laissant voir sous cette coloration, dans les points où la surface a été détruite par les tenettes, une teinte blanc jaunâtre. Diamètres 31, 25 et 17 millimètres. Pas de réaction fébrile appréciable. Le troi-

sième jour, l'opéré mange comme de coutume et urine en partie par la verge ; le dix-septième jour cicatrisation complète et miction normale.

Observation VIIIe. *Lithotomie sur un enfant de 12 ans, urines gardées vingt jours après l'opération.*—Dans la même ville de Maraga et le même jour, j'opérai un autre enfant du même hameau d'Iréavush, 12 ans aussi, parents pauvres, cousin du précédent, souffrant depuis trois ans de la pierre. Santé générale bonne, réaction fébrile assez prononcée, le deuxième jour, tombant le quatrième ; le calcul extrait J est hérissé de petites lamelles cristallines brillantes et friables ; il a la forme d'une sphère aplatie sur deux faces. Ses diamètres mesurent 20, 19 et 11 millimètres. Vingt-cinq jours après l'opération, les nouvelles que je reçois du malade sont tout à fait favorables ; urine bien gardée, cicatrisation complète.

Observation IXe. *Lithotomie sur un enfant de 7 ans, hémorragie légère. Douleurs vives au méat urinaire, guérison complète.*—Au mois d'octobre 1859, près de Mianeh, je traitai un enfant de 7 ans, très-gros, d'une constitution très-forte. Il s'appelait Aga Jethulla, fils de Hussein Ali Beg, paysan éleveur de bœufs du hameau de Garapouta, dans le Mahalè Kemsè. Les symptômes de la pierre s'étaient montrés il y avait quatre années, mais depuis trois ans surtout ils étaient prononcés. Le sommeil était bon la nuit, et la nutrition se faisait bien, mais l'enfant était obligé, de vingt à trente fois par jour, de faire des efforts pour uriner.

Extraction facile du petit calcul K, à surface très-inégale, de teinte brunâtre, mesurant dans ses trois-diamètres 17, 15 et 12 millimètres : hémorragie légère six heures après l'opération, arrêtée par des applications extérieures de linges froids. Pas de sommeil, douleurs vives à l'extrémité de la verge, que le petit malade tiraille continuellement. Je fais prendre à une heure d'intervalle deux pilules d'opium de 2 centigrammes et demi chacune. Le lendemain 100 pulsations, pas de sensibilité hypogastrique, simple cuisson dans la plaie. Le deuxième jour 90 pulsations. Le troisième jour, cessation de la fièvre ; je continue ma route et à mon

arrivée à Téhéran, le gouverneur du district me fait savoir que l'opéré est tout à fait guéri.

Observation Xe. *Lithotomie sur un enfant de six ans. Guérison de la plaie le vingt-huitième jour. Urines bien gardées le quarantième jour.* — Le 6 novembre 1859, j'opérai à Téhéran un enfant de six ans d'une constitution bonne, d'une santé forte, Méhémet-Ali, fils de A. Taghi, rôtisseur. La maladie datait de trois ans, les symptômes s'étaient considérablement aggravés dans les derniers temps. —Après la section, les tenettes n'ayant pas été introduites jusque dans la vessie, on ne trouve pas d'abord la pierre. Les tenettes introduites une seconde fois plus régulièrement sur le conducteur, elles saisissent et amènent facilement au dehors une pierre volumineuse L, sphéroïdale, aplatie sur deux faces opposées, renflée à une extrémité, à aspérités plus marquées aux deux extrémités qu'en tout autre point de la surface. Ses diamètres sont de 45, 34 et 24 millimètres. Après l'opération, 5 jours de fièvre sans douleur hypogastrique. Suintement séro-sanguinolent par la plaie pendant plusieurs jours avec douleur vive, pendant la nuit surtout. Le dixième jour tous les accidents ont cessé, sommeil bon, pas de douleur, pas de fièvre. Le vingt-huitième jour, la plaie périnéale est complétement cicatrisée ; il y a une légère incontinence d'urine pendant la marche. Le quarantième jour l'incontinence n'existe plus.

Observation XIe. *Lithotomie sur un enfant de treize ans déjà opéré deux fois. Opération longue à cause du nombre des fragments qu'il faut extraire un à un. Le trente-cinquième jour, extraction d'un petit fragment de calcul engagé dans l'urèthre. Le cinquante-cinquième jour, cicatrisation, urine bien retenue.* — Le 15 novembre 1859, j'opérai à Téhéran le nommé Waly, fils de Méchidy Ebile, pauvre artisan. Ce malade était âgé de treize ans, de petite taille pour son âge, mais bien musclé et bien nourri. Les premiers symptômes de la maladie remontaient à trois ou quatre années. Un an après cette première invasion, il a été opéré avec succès par un chirurgien européen.—Pendant deux années, il n'a plus souffert et a été complétement bien. Puis les mêmes

accidents se sont manifestés de nouveau, il a été taillé une seconde fois, il y a quatre mois, par le même opérateur qui n'a extrait, au dire des parents du malade, qu'un petit fragment de pierre. Deux mois après cette deuxième opération incomplète, dès que l'ouverture périnéale s'est refermée, les souffrances ont recommencé. Le besoin d'uriner était presque continuel quand on me l'amena, et la miction très-douloureuse.—Le cathétérisme permit de constater l'existence de plusieurs pierres vésicales. —L'opération est rendue longue et laborieuse à cause du nombre des fragments, et par suite, de leur friabilité. Je les extrais avec soin à l'aide de petites tenettes et d'injections répétées dans la vessie. —Les concrétions ainsi extraites paraissent avoir formé primitivement une seule et même pierre qui aurait mesuré environ 30 millimètres de diamètre, M. — L'opération dure 35 minutes, elle est suivie d'une fièvre modérée qui cesse au quatrième jour. L'opéré se levait déjà le cinquième jour. Un mois après l'opération, il existait au périnée deux pertuis fistuleux. Le premier, situé au centre de la cicatrice de la seconde taille, s'est formé sans douleur ni abcès à la fin de la quatrième semaine. —Le second pertuis subsiste dans l'incision que j'ai pratiquée. Par ces deux orifices il ne découlait qu'une petite quantité d'urine, la miction ayant lieu naturellement par l'urèthre. — Le trente-cinquième jour, un petit fragment de pierre s'est engagé dans l'urèthre et donne lieu à de la difficulté d'uriner et à des douleurs vives au méat.—L'introduction deux fois répétée d'une bougie un peu volumineuse facilite l'expulsion de la concrétion poussée par le jet d'urine.— Le quarante et unième jour, les pertuis urinaires persistant, je fais usage de bougies dilatantes pendant trois jours, deux fois par jour. Au cinquante-cinquième jour, cicatrisation et urine bien retenue.

Observation XIIe. *Lithotomie sur un homme de vingt-neuf ans, souffrant depuis longtemps, de santé délabrée, atteint de rétrécissement de l'urèthre. Guérison complète au quarante-cinquième jour.* — Kerbélaï Hussein, musicien, habitant Téhéran, âgé de vingt-neuf ans, mais paraissant en avoir quarante, pâle, souffreteux, amaigri, travaillé par la fièvre, tourmenté sans cesse de besoins d'uriner; il a

éprouvé depuis son enfance les symptômes de la pierre, mais il a eu, à deux reprises, des intervalles de calme de plusieurs années.—Il existait chez lui un rétrécissement calleux au niveau de la portion membraneuse de l'urèthre. — De plus, très-probablement à cause des tiraillements continuels de la verge, il s'est formé deux perforations de l'urèthre à un centimètre en arrière du méat, perforations qui donnent issue à une partie de l'urine pendant la miction. Pendant une semaine, introduction, deux fois chaque jour, de bougies coniques qui amènent une dilatation suffisante du rétrécissement pour l'introduction du cathéter ; mais le jour primitivement fixé pour l'opération, impossibilité d'introduire cet instrument. Continuation de la dilatation pendant une semaine encore. La fièvre continue, il y a eu depuis un mois deux éruptions d'*herpès labialis*, les urines sont sanguinolentes et très-difficilement rendues.—La perception du calcul à l'aide du cathéter ne laisse pas de doute sur l'existence d'une pierre vésicale, mais on n'arrive que rarement et difficilement à heurter la pierre avec l'instrument.—Le 25 novembre 1859, jour fixé pour l'opération, voulant sentir moi-même encore une fois le choc de la pierre et le faire sentir aux médecins présents, je ne puis y parvenir. J'opère cependant malgré cette circonstance. Après la section, le conducteur introduit dans la vessie, on ne sent pas le calcul. — J'introduis alors sur le conducteur les grandes tenettes, qui amènent du même coup le calcul N de 20, sur 15 et 10 millimètres, avec des débris d'une autre concrétion d'un volume à peu près égal à la première, le tout enveloppé presque partout de sang coagulé qui empêchait de sentir les concrétions. —Des injections d'eau fraîche débarrassent la vessie et la plaie des quelques débris de concrétion friable qui y étaient restés. — La fièvre redouble après l'opération pendant quatre jours, et ne cesse totalement que douze jours après la lithotomie. Pendant deux jours, douleurs assez vives dans la plaie et dans l'urèthre. Un mois et demi après l'opération, guérison complète, et, deux mois après, santé générale excellente, embonpoint en partie revenu.

Observation XIII. *Lithotomie sur un sujet de quinze ans, deux jours de fièvre, guérison complète le vingt-deuxième jour.*—Méhémet, fils de Gassem, soldat, né à Vier, près de Sava, âgé de quinze ans, de petite taille, un peu amaigri, mais de constitution bonne. Début, il y avait trois ans au commencement de l'hiver, par des douleurs et de la difficulté à la miction. — Ces symptômes augmentent progressivement d'intensité.—L'urine contient du mucus et il y a un peu de blennorrhagie uréthrale. — Opéré à Téhéran le 5 avril 1860. — Dès que l'incision avec le lithotome caché est terminée, le calcul O se présente de lui-même entre les lèvres de la plaie prostatique et est très-facilement saisi et extrait.—Cette petite concrétion est rugueuse, pédonculée et mesure 15, 13 et 8 millimètres. Après l'opération, deux jours de fièvre modérée. — Le sixième jour, l'opéré se lève et marche ; le neuvième, il urine en partie par l'urèthre. Le seizième jour, il ne reste plus au périnée qu'un simple pertuis qui est comblé le vingt-deuxième jour. Les urines sont bien gardées.

Observation XIVe. *Lithotomie sur une petite fille de cinq ans. Hémorragie légère en nappe. Fièvre vive et péritonite commençant avec diarrhée, pendant trois jours. Guérison complète le douzième jour.* — Jeune enfant de cinq ans, fille de Kalosto, Arménien de Tèbriz, fortune moyenne, constitution assez bonne. Les premiers symptômes de la pierre remontent à deux ans.—Actuellement, plus de vingt fois par jour, douleurs et efforts de miction. La nuit, sommeil assez bon ; l'hiver, souffrances plus grandes que l'été. Opéré le 12 septembre 1859, à Tèbriz, en incisant en haut l'urèthre à la profondeur d'un demi-centimètre dans sa portion antérieure, la plus réfractaire à la dilatation, et en dilatant ensuite, avec le petit doigt, le col de la vessie de manière à pouvoir introduire de petites tenettes à l'aide desquelles la pierre est facilement saisie et extraite. Cette concrétion G a la forme d'un sphéroïde allongé, légèrement aplati sur deux faces. Toute la surface est très-lisse, parsemée de petits mamelons à peine saillants. Mesure 30, 20 et 15 millimètres de diamètre.

Après l'opération, il survient une légère hémorragie en nappe qu'on arrête par des applications d'eau froide.

Le 13 septembre, 160 pulsations, 40 inspirations, un peu de toux, yeux hagards, hypogastre tendu, un peu tuméfié et sensible, trois selles, urines abondantes, sommeil interrompu.

Le 14, diarrhée, 12 selles, le ventre s'est affaissé, 130 pulsations.

Le 15, 24 inspirations, 100 pulsations, 5 selles, ventre souple, indolore.

Le 16, cessation de la fièvre, appétit. — Urines retenues le douzième jour après l'opération.

Observation XVe. *Calcul arrêté dans l'urèthre depuis dix ans. Extraction.* — Au mois de mai 1859, à Hamadan, un jeune homme de quinze ans, fort et d'une belle constitution, vint me consulter pour un calcul situé au niveau du bulbe de l'urèthre.—Pendant neuf ans, le calcul était, me disait-il, situé un peu en arrière du point où il se trouvait actuellement. Il y a un an qu'il a cheminé en avant de quelques millimètres. Avec le brise-pierre uréthral, j'enlève des débris de la concrétion, je l'ébranle ensuite avec la curette de M. Leroy d'Etiolles. Je conseille après au malade d'uriner avec force, et la poussée de l'urine fait cheminer le calcul jusqu'au méat où un débridement de 2 millimètres est nécessaire pour l'extraction.— Concrétion A, mesurant de 5 à 6 millimètres de diamètre, inégale, mamelonnée.

Observation XVIe. La concrétion P, mesurant 13, 8 et 5 millimètres, a été extraite de l'urèthre d'un enfant de trois ans, fils d'un commerçant de Téhéran. Le petit malade avait éprouvé un jour subitement des douleurs à la miction. Ces douleurs et la difficulté d'uriner durent trois jours après lesquels je suis consulté. —La concrétion était située déjà près du méat urinaire. Je la fais cheminer en avant avec les doigts, et lorsqu'elle se présente au méat, je l'extrais en renversant d'une main en arrière et en dehors les lèvres du méat et en poussant en même temps la pierre en avant de l'autre main.

Observation XVIIe. *Calcul arrêté au niveau de la portion membraneuse de l'urèthre chez un jeune enfant, extrait par une incision au périnée.* — La concrétion R, mesurant dans ses différents diamètres 5, 4, 3 millimètres, a été extraite de l'urèthre d'un enfant de dix-huit mois, fils d'un lieutenant de police. Huit mois avant, il avait passé sans trop de difficulté une petite pierre par l'urèthre. Le 28 mai 1860, tout à coup cris et efforts pendant la miction, avec impossibilité d'uriner. — Le 29, ces accidents continuent ; le 30, distension considérable de la vessie. En pratiquant le cathétérisme, la sonde rencontre une petite pierre au niveau de la portion membraneuse; évacuation de 500 grammes d'urine. Le lendemain, les mêmes accidents se reproduisent. A défaut d'instruments assez délicats pour agir dans l'urèthre d'un enfant si jeune, je pratique une incision sur la ligne médiane du périnée, et, guidé par une sonde cannelée, j'incise l'urèthre de manière à extraire le calcul. La plaie abandonnée à elle-même se réunit complétement au dix-septième jour.

Ces calculs, soumis à l'analyse par M. le professeur Coulier, n'ont rien offert de particulier dans leur composition. Les calculs urinaires paraissent donc être en Perse identiques à ceux qu'on observe dans l'Europe et l'Afrique occidentales, malgré les différences de climats, de races, de mœurs et d'alimentation. (*La rédaction.*)

— *Note sur la cystite cantharidienne causée par l'ingestion de grenouilles qui se sont nourries de coléoptères vésicants ;* par M. Vézien, médecin-major de 2e classe. — Les médecins militaires qui ont servi en Algérie ont plusieurs fois déjà signalé une sorte d'inflammation des organes génito-urinaires, déterminée par l'ingestion de la chair des grenouilles.

La désignation d'uréthrite donnée presque toujours à cette affection est fausse. Il s'agit là, en effet, d'une véritable *cystite cantharidienne*, facilement reconnaissable à tous ses symptômes, et que nous avons plusieurs fois rencontrée, notamment dans les mois de mai et de juin 1849, en par-

courant, avec des colonnes expéditionnaires, la province de Constantine.

On trouve, en effet, à cette époque de l'année et dans ces contrées, certains insectes vésicants de la classe des cantharidées, qui vivent en grandes troupes sur les herbes des prairies et le long des ruisseaux.

La propriété irritante spéciale de ces coléoptères passe dans la chair des grenouilles, qui en font presque exclusivement leur nourriture, ainsi qu'on peut le voir dans l'estomac de tous les animaux sacrifiés. Elle détermine, chez un certain nombre de ceux qui font usage de cette chair, les accidents dont nous avons parlé plus haut.

Il faut remarquer, à ce sujet, que tous les hommes n'ont pas une susceptibilité égale au poison ; il existe, à cet égard, des différences très-grandes suivant les individus. Des soldats nous ont assuré n'avoir jamais rien ressenti quand presque tous leurs camarades étaient atteints ; d'autres, au contraire, se sont toujours trouvés malades, même après n'avoir pris qu'une dose très-minime de la nourriture toxique.

Il serait superflu de faire ici la description de cette maladie bien connue. Il me suffira de dire que les accidents débutent dans la nuit qui suit le repas ; je ne les ai jamais vus assez sérieux pour arrêter ceux qui en sont atteints. Au reste, comme les soldats en connaissent la cause, ils ne manquent pas de s'abstenir de grenouilles, et la guérison suit en deux ou trois jours.

Tous les insectes vésicants, surtout s'ils vivent en troupe, — s'ils ont, comme disent les naturalistes, des *habitudes grégaires*, — sont susceptibles de transmettre une partie de leurs propriétés spéciales aux animaux, reptiles, mollusques ou poissons qui s'en nourrissent. Ce fait est depuis longtemps connu ; il a même servi de sujet plaisant à un de nos poëtes les plus légers.

Il faut aussi remarquer ici l'immunité complète dont plusieurs espèces d'animaux jouissent à l'égard de certains poisons. Une petite grenouille dévore pour sa nourriture une quantité de substance toxique qui serait suffisante pour empoisonner un animal aussi gros que l'homme.

Le coléoptère que nous avons rencontré est le *mylabris*

vicina : longueur, 11 millimètres ; largeur, 3 à 4 millimètres; tête et thorax noirs ; élytres rouges, ponctuées de taches noires, au nombre de quatre sur chacune d'elles ; pattes noires. Le *leptopalpus chevrolatii*, que l'on trouve souvent dans les mêmes lieux de l'Afrique septentrionale, paraît aussi, dans d'autres cas, avoir donné lieu aux mêmes accidents. En France, ce n'est guère que la cantharide commune qui pourrait engager à prendre quelques précautions dans les endroits où elle serait très abondante.

— *Ciseaux d'ambulance ; proposition d'adopter un modèle de ciseaux destinés à couper les vêtements des blessés*, par le même. — Tous les chirurgiens qui ont pratiqué dans les ambulances, ou qui ont été appelés à donner les premiers soins aux hommes tombés sur les champs de bataille, savent les embarras que l'on éprouve à enlever ou plutôt à couper les vêtements des blessés, lorsque l'on procède au premier pansement.

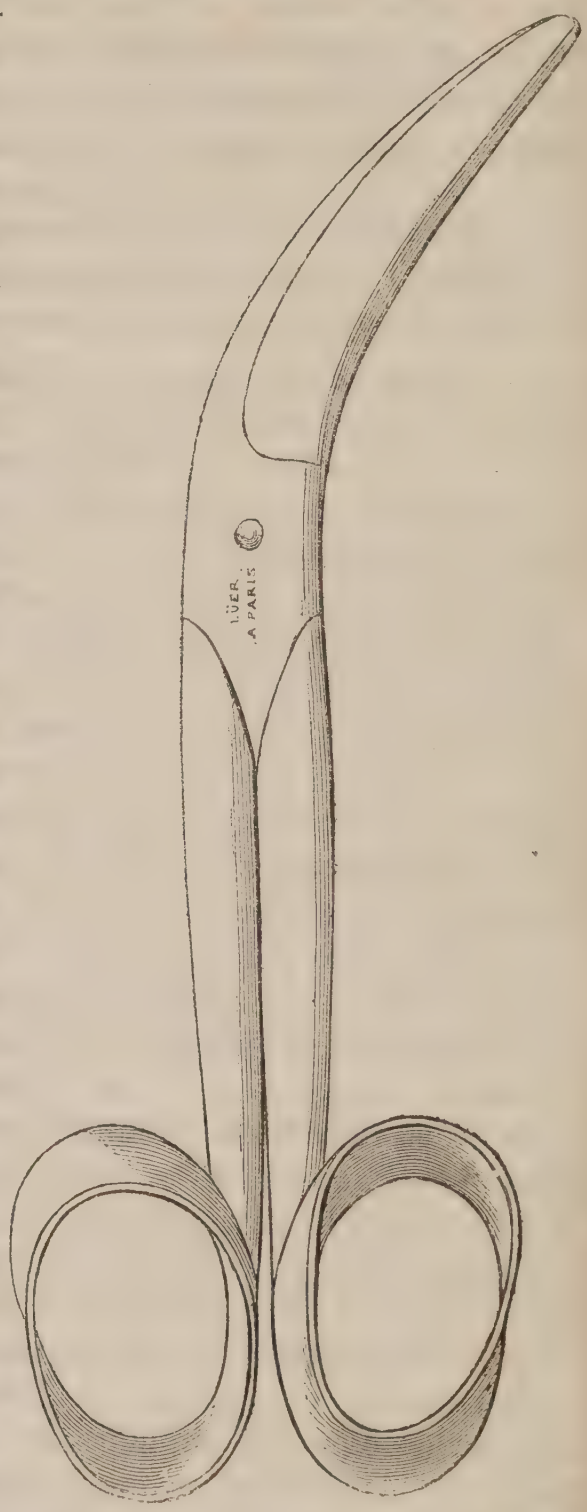
Si l'on emploie pour cet usage les ciseaux de la trousse, ceux-ci sont bientôt détériorés. Leur force est trop peu considérable, et leur forme mal disposée pour inciser facilement des chaussures durcies et des étoffes épaisses, roidies quelquefois par la glace, plus souvent par une boue desséchée.

La plupart de nos collègues se rappellent les blessés du siége de Sébastopol apportés à nos ambulances de tranchée, revêtus souvent, pendant l'hiver, de trois et même de quatre vêtements superposés, et la peine qu'il fallait se donner pour les en débarrasser le plus rapidement possible. Plus récemment, nous avons trouvé les mêmes difficultés à inciser la toile dure des tuniques autrichiennes.

Lorsqu'il faut procéder pendant plusieurs heures ou même plusieurs jours de suite à cette manœuvre préparatoire, les doigts se fatiguent et sont blessés par les anneaux étroits d'instruments trop petits. Ce dernier inconvénient même est peu de chose en comparaison de la perte d'un temps précieux. Après une grande bataille, quand les blessés affluent, quelques minutes passées auprès de chaque homme représentent pour les malheureux qu'on est obligé de renvoyer au lendemain une torture d'un jour et des chances de guérison beaucoup moindres.

Mais tous ces détails sont superflus pour ceux qui ont vu...

Nous proposons d'adopter, pour le service des ambulances de guerre, des ciseaux d'une forme particulière représentés ci-contre, et dont nous avons fait fabriquer le modèle.



Les branches sont longues (de 12 centimètres), et épaisses, pour donner plus de force au levier. Les lames, courtes et coniques, sont coudées sur le tranchant pour pénétrer avec facilité sous les vêtements collants et étroitement appliqués sur le corps. Celle des deux lames qui porte sur la peau pendant l'action des ciseaux est mousse à l'extrémité et arrondie à sa face dorsale, afin de ne pas piquer les chairs lorsqu'on agit par une pression continue et en faisant courir l'instrument. La partie intérieure des anneaux est large et inclinée à la façon des ciseaux de tailleurs, de manière à ne pas blesser les doigts par ses arêtes. Au reste, la simple inspection de l'instrument ou de sa figure en dira plus que toute description.

On pourrait s'en servir encore pour fendre en long les appareils inamovibles.

OCCLUSIONS INTESTINALES.

—

ÉTRANGLEMENT INTERNE PAR DIVERTICULE. — ILÉUS. — ÉTRANGLEMENT PAR INVAGINATION.

Les auteurs modernes, en étudiant et en classant des faits dont notre époque s'enrichit, à d'assez longs intervalles, tendent à faire disparaître la dénomination d'*iléus*, sous laquelle ont été longtemps confondus, à raison d'une grande communauté de symptômes, des états très-dissemblables par leurs causes, dissemblables encore par les moyens thérapeutiques qu'ils réclament. Cependant toute la série des faits suivis de guérison, étant à peu près perdue pour la classification, souvent même pour la thérapeutique ; l'autre série, celle qu'éclairent les nécropsies, étant à la fois peu nombreuse et très-variée, on peut dire, sans préjudice pour les tentatives faites pendant ces derniers temps, que le débat reste ouvert. Aussi le conseil de santé, en donnant dès à présent la publicité dont il dispose, aux observations qui lui ont été adressées sur ce grave sujet, a-t-il voulu provoquer de nouvelles recherches et augmenter en même temps le contingent des matériaux intéressants que la science doit déjà à la médecine militaire sur cette même question.

Il n'est pas inopportun de rappeler que les diverticules de l'intestin sont des appendices creux en forme de cul-de-sac, quelquefois libres par leur extrémité, plus souvent terminés par un cordon fibreux qui, alors, est presque toujours adhérent par des racines, soit à d'autres parties de l'intestin, soit à la paroi abdominale, soit aux organes voisins. Morgagni paraît avoir confondu les diverticules avec les hernies tunicaires du rectum ou des autres parties de l'intestin. Les diverticules intestinaux sont composés de trois tuniques, et toujours situés vers la fin de l'intestin grêle. On les rencontre à la même place chez les animaux ; ils paraissent résulter de la persistance d'une partie de la vésicule ombilicale. Le musée Dupuytren pos-

sède trois pièces qui offrent des exemples de cette disposition anormale de l'intestin.

1. Diverticule étranglant par un nœud complet 1 mètre 55 centimètres de l'intestin grêle,

Par M. Jules Périer, médecin principal de 2e classe.

L'observation d'étranglement divertical de l'intestin, qui accompagne cette note, les dessins qui s'y rapportent (1) me paraissent dépasser en intérêt tout ce qui a été publié sur ce sujet depuis l'observation de Moscati, consignée dans les Mémoires de l'Académie de chirurgie. Cette observation se distingue du fait contenu dans le Mémoire de M. Parise (*Bulletin de l'Académie*, t. XVI), par le nombre considérable des anses intestinales comprises dans l'étranglement, par la nature du nœud, qui ne consistait pas en un simple enlacement ou en un entrecroisement du diverticule et de l'intestin ; elle diffère encore par ces mêmes dispositions du fait très-intéressant qu'a publié M. Bouvier (2), peu de temps après la communication de M. Parise (3) ; elle en diffère aussi en ce qu'il n'existait dans l'abdomen aucune altération pathologique au moment où l'étranglement s'est formé, que par conséquent aucune adhérence ne fixait l'extrémité du diverticule. Au mérite d'exposer un fait curieux, probablement unique, cette observation joint celui de fournir des éléments à la solution de questions thérapeutiques importantes.

Le peu de durée qu'a eu la maladie permettait à peine de poser la question de gastrotomie ; mais si ce moyen extrême eût été tenté en présence d'accidents véritablement formidables, comme l'événement l'a montré, un insuccès complet lui était réservé. L'opération, au seul point de vue de son exécution, eût rencontré, comme obstacle à peu près in-

---

(1) L'auteur de l'observation a fait don au musée du Val-de-Grâce des dessins originaux.

(2) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XVI.

(3) Le mémoire de M. Parise a pour point de départ une observation que M. le médecin-inspecteur Michel Lévy a publiée en 1845 dans la *Gazette médicale*.

surmontable, la difficulté de recherche du nœud complétement caché par les anses intestinales, la nature de ce nœud même qui s'opposait à ce que la réduction en fût faite sans lésion grave de l'intestin. Quant à ses suites, l'opération eût été rendue vaine par l'hémorragie faite dans la cavité du péritoine, par la péritonite, déjà très-étendue, alors que l'examen ne permettait d'affirmer l'importance, même l'existence de l'une ou de l'autre de ces complications.

L'entérotomie entreprise pour l'établissement d'un anus artificiel, sans préoccupation de l'obstacle, eût rencontré les mêmes causes d'insuccès; de plus, la réplétion par du sang des nombreuses anses intestinales étranglées eût pu faire croire à l'opérateur qu'en choisissant une de ces anses, il se trouverait au-dessus de l'étranglement, tandis qu'établi sur ce point, l'anus eût été sans communication avec la partie supérieure du tube digestif.

Ces considérations me paraissent justifier bien plus les réserves prudentes et sages dont M. Bouvier a fait suivre sa communication à l'Académie, que les conseils d'opérer qui sont reproduits, sous condition, il est vrai, dans le mémoire justement estimé de M. Parise, mais sous des conditions le plus souvent insaisissables pour l'observateur même le plus attentif.

Diverticule de 10 centimètres étranglant par un nœud complet 1 mètre 55 centimètres de l'intestin grêle ; exhalation de sang dans la cavité du péritoine et dans celle des anses intestinales étranglées. — Mort le troisième jour.

G...., grenadier au 74e de ligne, homme d'une très-belle constitution et n'ayant jamais été sérieusement malade, est entré à l'hôpital militaire de Vincennes le 31 octobre 1858, à dix heures du matin. Peu après son arrivée, le médecin de garde le trouva couché sur le côté droit, les cuisses fléchies sur le bassin, qui était lui-même ramené en avant sur la poitrine; immobile, la face décolorée, en même temps que couverte de sueur, par tout son extérieur, le malade exprimait la souffrance et l'anxiété; ses mouvements d'inspiration et d'expiration étaient courts et pressés; d'une voix entrecoupée, il donna les rensei-

gnements qui suivent sur les débuts de l'affection qui venait de le conduire à l'hôpital.

Trois jours avant son entrée, le matin, il était allé à l'exercice, et s'y était refroidi ; ce qui ne lui avait causé toutefois qu'un peu de malaise et ne l'avait pas empêché de continuer son service. Dans l'après-midi, étant de corvée, il mangea sa soupe à la hâte, et but ensuite un verre d'eau très-froide ; deux heures après, il fut pris subitement de coliques violentes, siégeant dans le bas-ventre, sans caractère particulier. Ces douleurs furent suivies de vomissements de matières alimentaires, sans frisson ni fièvre. G..... fut alors conduit à l'infirmerie de son corps, où l'on crut tout d'abord à une indigestion ; mais, la nuit s'étant passée pour lui sans sommeil, et ses douleurs prenant un caractère d'acuité alarmant, on dut le transporter à l'hôpital.

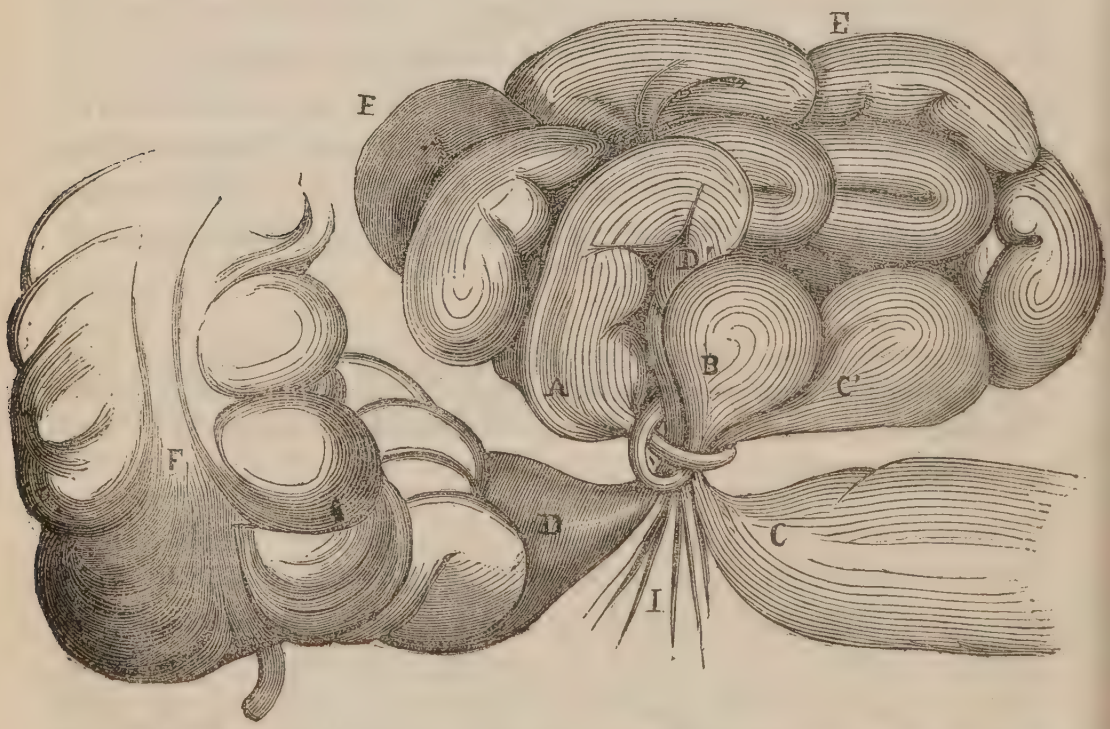


FIGURE 1re. — *Nœud et parties comprises dans l'étranglement, vues par leur côté inférieur.*

A, point d'origine du diverticule ; B, son extrémité ampullaire ; C, bout supérieur de l'intestin grêle étranglé entre C et C' ; D, bout inférieur étranglé entre D et D' ; EE, anses de l'intestin grêle comprises entre les points étranglés ; F, cœcum ; I, mésentère compris dans l'étranglement.

En explorant la partie du ventre où le malade rapporte ses principales douleurs, le médecin de garde trouve à

l'hypogastre, sur la ligne médiane, une tumeur du volume du poing, globuleuse, touchant au côté interne des fosses iliaques transversalement et remontant à 2 ou 3 centimètres au-dessus de l'ombilic. Il pense, au premier instant, que cette tumeur est formée par la vessie fortement distendue par de l'urine ; mais il abandonne bientôt cette pensée, car le malade dit que ses urines coulent librement ; la tumeur donne à la percussion un son hydraérique ; enfin le cathétérisme pratiqué bientôt et très-facilement n'amène au dehors que quelques gouttes de liquide.

Le malade affirme que la tumeur qu'il porte n'existait pas la veille, que son évolution s'est faite lentement, qu'elle n'a commencé à être manifeste qu'assez tard après l'apparition des premiers accidents. Cette tumeur est très-douloureuse à la pression, qui peut, du reste, s'exercer à peu près sans douleur sur le reste du ventre. Sur tous les points de l'abdomen, il existe un peu de tympanite, excepté dans le flanc droit, où la percussion donne une matité à peu près absolue. Les vomissements de la veille ne se sont pas reproduits : cependant le malade a des nausées très-fréquentes ; un hoquet survenu depuis quelques heures cesse de temps à autre. Le malade avait fait plusieurs essais infructueux pour aller à la garde-robe, mais à cette heure il n'en éprouvait plus le besoin ; il a de la fièvre, son pouls est petit et dur, sa peau très-chaude et couverte de sueur. L'ensemble de ces accidents, les vomissements, les nausées, le hoquet, la suppression des garde-robes, font croire à l'existence d'un volvulus compliqué de péritonite partielle.

Lavement purgatif, 12 sangsues sur la tumeur, de demi-heure en demi-heure au début, et d'heure en heure ensuite, une pilule d'opium de 5 centigrammes ; massage doux et méthodique de la tumeur. A trois heures, aucune amélioration sensible. Le malade, pour éviter de parler, dit brièvement qu'il est mieux, assertion que paraît démentir l'expression de son visage.—L'opium est continué. A sept heures, état toujours très-grave ; symptômes inflammatoires très-prononcés ; pouls vibrant, fort et dur. — Saignée de 200 gr. A dix heures, le malade est disposé à se refroidir : il est alors mis dans une ample chemise de

laine. — Thé chaud, qui n'est pas vomi, non plus que la tisane que le malade prend alors. Un peu de chaleur revient à la peau. La nuit s'achève dans l'insomnie ; cependant le matin le malade repose d'un sommeil léger.

Le 1er novembre, à l'heure de la visite du matin, G.... est calme ; le sommeil semble avoir amélioré sa position ; cependant le moindre mouvement réveille les douleurs, ainsi que le hoquet, et produit un malaise extrême. La tumeur abdominale a toujours le même aspect et ne peut souffrir le moindre attouchement. Le malade semblant être encore sous l'influence marquée de l'opium pris la veille, nous en faisons suspendre l'administration, nous prescrivons l'infusion de tilleul et de fleurs d'oranger pour boisson, et nous faisons couvrir le ventre de fomentations émollientes. A trois heures, l'état du malade paraît s'être amélioré ; le pouls est moins fréquent, la chaleur de la peau presque normale ; absence de garde-robes. — Thé chaud ; 1 décigramme de calomel en quatre paquets de demi-heure en demi-heure. A quatre heures, le malade se refroidit.—Thé alcoolisé, vin sucré par cuillerées; sinapismes aux extrémités.

A dater de ce moment, l'état du malade ne fait que s'aggraver. Bientôt des vomissements surviennent, d'abord formés de matières bilieuses et contenant ensuite des matières stercorales, dont l'odeur n'est cependant pas encore très-caractéristique. A sept heures, anxiété extrême, vomissements semblables aux premiers , mais causant par leur odeur et leur goût une sensation que le malade trouve très-désagréable; le ventre est aussi sensible qu'il puisse l'être ; hoquet continuel ; voix cassée ; yeux excavés et entourés d'un cercle noirâtre ; pouls filiforme ; G.... a toute sa raison. Vers minuit, un calme subit se produit ; le malade semble reposer, mais bientôt et tout à coup l'agitation reparaît. Le malade lutte avec ceux qui le gardent, et veut sortir de son lit. Alors les vomissements amènent l'expulsion d'un kilogramme d'un liquide épais, contenant manifestement une grande quantité de matières stercorales. Un peu de calme, qui n'est qu'apparent, succède à ces efforts, et le malade meurt une demi-heure après.

Autopsie trente-six heures après la mort. — L'abdomen est ouvert par une incision de forme elliptique, qui permet de renverser sur le pubis la paroi abdominale. Alors que l'instrument pénètre dans la cavité du péritoine, il s'écoule de celle-ci du sang noir et épais. Les circonvolutions intestinales semblent être réunies par des adhérences; du sang remplit les intervalles qui séparent certaines de ces circonvolutions. Les anses intestinales, qui sont groupées au-dessus de la vessie, ont une couleur violacée très-prononcée, qui tient à l'état de congestion très-marqué des tuniques de l'intestin, et à du sang accumulé dans la cavité de cette même partie de l'intestin. Les adhérences qui unissent les anses intestinales cèdent au moindre effort, et laissent la pince qui tend à les séparer arriver facilement jusqu'au mésentère.

Recherchant la cause de l'étranglement, dont l'existence ne nous a pas semblé douteuse, nous procédons sur place à l'examen des circonvolutions de l'intestin grêle, en partant du point où elles touchent au colon transverse, et en allant

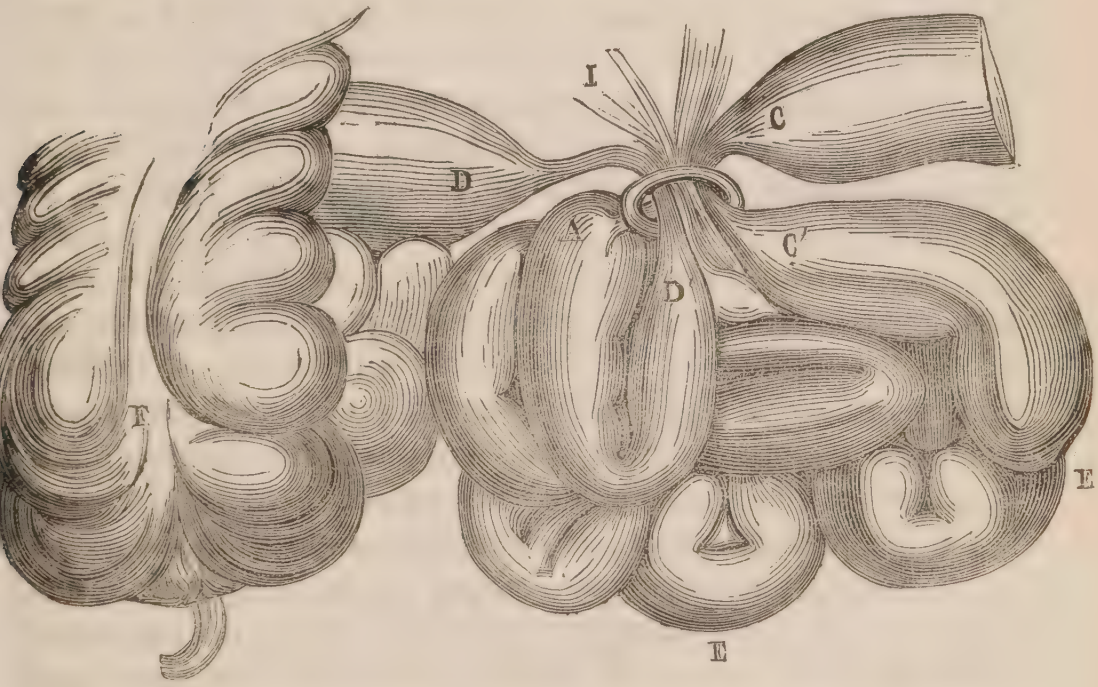


FIGURE 2. — *Parties comprises dans l'étranglement, vues par leur côté supérieur.*

A, point d'origine du diverticule; C, bout supérieur de l'intestin grêle étranglé entre C et C'; D, bout inférieur étranglé entre D et D'; EE, anses de l'intestin grêle comprises entre les points étranglés; F, cœcum; I, mésentère compris dans l'étranglement.

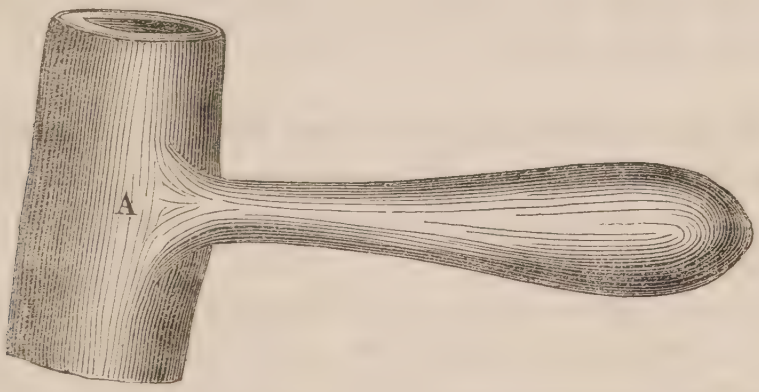
vers le pubis. En arrivant au point où, entre l'ombilic et le pubis, les circonvolutions prennent une teinte violacée, tranchant avec la couleur de celles qui sont au-dessus, nous apercevons sur le mésentère un anneau étroit, contenant avec une portion de mésentère deux tubes de l'intestin grêle appartenant à des points de cet intestin très-distants l'un de l'autre, anneau paraissant tenir réunies comme en un bouquet un certain nombre d'anses intestinales. Cet anneau, qui forme un lien circulaire complet, assujetti par un nœud, ce que l'on voit en relevant par en haut la masse intestinale étranglée, semble être formé par une partie d'intestin grêle fortement distendu, et ramené par la torsion à l'état de corde, sa cavité devant être ainsi complétement effacée.

Le mésentère et les deux tubes de l'intestin grêle étranglés par le nœud que l'on examine, le sont à ce point, qu'il est impossible de faire passer entre eux et le nœud qui les étreint une sonde cannelée. On remarque qu'à côté des anses étranglées, il existe une bosselure intestinale ovoïde, située au voisinage du nœud, et paraissant se terminer en cœcum. Dans l'état où se trouvent les parties, il est impossible de reconnaître les rapports anatomiques de cette portion de l'intestin. Le besoin d'étudier cette curieuse disposition fait qu'on se décide à lier l'intestin à 20 centimètres au-dessus et au-dessous de la partie intéressée dans l'étranglement, et à couper le mésentère de cette même partie de l'intestin grêle, aussi près que possible de la colonne vertébrale. Ce résultat étant obtenu, la facilité plus grande que l'on a d'étudier la pièce en divers sens, quelques ponctions faites dans les anses intestinales pour en faire sortir le liquide qu'elles contiennent, et faciliter le jeu des parties qui entrent dans la composition du nœud ne pouvant rendre encore compte de sa composition, au point de vue de l'anatomie normale, on se décide à réduire le petit cœcum de forme ovoïde ; et c'est alors que l'on voit que cette large ampoule termine un appendice partant de l'intestin grêle, et formant à lui seul le lien, cause de l'étranglement. L'ampoule ovoïde assurait la solidité du nœud constricteur. Du sang noir et épais rem-

plissait la portion d'intestin étranglée ; la cavité développée en ampoule à l'extrémité du diverticule était surtout distendue par des gaz.

Il n'existait sur l'intestin aucune ulcération, et l'on devait penser que le sang réuni dans la portion étranglée, comme celui qui a été trouvé dans le péritoine, y avait été déposé par exhalation. Rien ne distinguait anatomiquement le diverticule de l'intestin, pas plus la face péritonéale que la muqueuse.

La portion d'intestin étranglée était longue de 1 mètre 55 centimètres : 1 mètre 35 de la partie étranglée appartenait à la portion d'intestin grêle située au-dessus du diverticule, 20 centimètres à la portion située au-dessous. Le diverticule, après avoir enveloppé les anses intestinales supérieures à son origine, à la fin de ce premier tour, était venu saisir le bout inférieur de l'intestin, à 20 centimètres au-dessous de sa propre insertion.



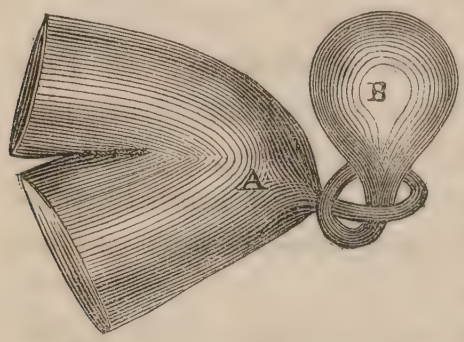
Diverticule dénoué. — A, origine du diverticule.

L'appendice se détachait à 70 centimètres au-dessus de la valvule iléo-cœcale. La longueur de cet appendice diverticulaire était de 10 centimètres. Après la sortie des gaz qui distendaient son extrémité, denoué, il ressemblait à un doigt de gant, dont le bout fermé aurait été un peu plus large que la partie cylindrique, qui avait 2 centimètres de diamètre.

Les mesures qui précèdent ont été prises en suivant le bord convexe de l'intestin.

L'étranglement étant constaté, la nature du lien qui le formait étant rendue évidente, le mode de production de

cette occlusion intestinale n'en reste pas moins une mystérieuse action que les lois physiologiques que nous connaissons ne suffisent pas à expliquer. Les principales difficultés, pour le comprendre, viennent de l'inégalité de proportion qui existait entre la longueur du lien qui n'atteignait que 10 à 12 centimètres et le volume des parties étranglées. Pour reproduire artificiellement le nœud qui s'est formé spontanément, deux mains habiles eussent été peut-être insuffisantes. Pour tenter d'obtenir un pareil résultat, il eût été nécessaire d'étreindre fortement dans une main les parties autour desquelles le lien devait s'étendre et de procéder avec l'autre à l'enroulement fixé par un nœud simple. De quels mouvements énergiques a dû être animé le diverticule pour arriver seul à de pareils résultats !



Etude du nœud divertical.
A, origine du diverticule,
B, extrémité ampullaire

II. Il nous paraît véritablement curieux de rapprocher de ce premier fait un autre cas non moins remarquable, qui a été observé aussi quelques mois après le premier à l'hôpital de Vincennes.

Dans celui que nous avons rapporté plus haut, une occlusion intestinale complète, une constriction violente, interrompant, dans une étendue considérable de l'intestin, la circulation et l'innervation, amenèrent, en peu de temps, la mort ; dans la seconde observation on verra la terminaison funeste arriver aussi rapidement sans que l'on ait pu constater d'étranglement complet, et la *passion iliaque* se déclarer quelques heures après des évacuations alvines abondantes.

A cette seconde observation s'applique ce que, pour la première, nous avons dit des résultats qu'auraient eus, soit la gastrotomie, soit l'entérotomie ; nous reconnaissons, du reste, que, dans ce dernier cas, les indications d'agir auraient manqué, plus que dans le premier, aux plus zélés promoteurs de ces opérations.

Malade sans antécédents morbides connus ou appréciables. — Abcès iliaque ayant son point de départ vers le cœcum et autour de l'appendice cœcal, qui porte, ainsi que la fin de l'intestin grêle, la trace évidente des altérations particulières à la fièvre typhoïde.— Les limites de l'abcès ne paraissent pas s'être étendues pendant les derniers jours de la vie ; la collection purulente peu considérable ne communique pas avec la cavité du péritoine ; pas de péritonite. — Rétrécissement de la dernière partie de l'iléon sur laquelle on observe trois ulcérations typhoïdes sans brides cicatricielles, le calibre de l'intestin en ce point pouvant encore recevoir le petit doigt ; simple compression par le cœcum, que distendent des gaz, de la portion intestinale rétrécie. — Signes d'occlusion intestinale persistant jusqu'à la mort, qui, alors que des vomissements de matières stercorales existent, arrive quarante heures seulement après des évacuations alvines abondantes.

T. (Louis), fusilier au 15e de ligne, entré à l'hôpital de Vincennes le 21 janvier 1859, est placé au n° 6 de la salle 4. —Ce malade présente sur la paroi abdominale antérieure, au point correspondant à la fosse iliaque droite, une tumeur d'un volume assez notable. Il est souffrant depuis cinq jours et pris depuis le matin de vomissements de matières bilieuses. Depuis six jours, il ne va pas à la garde-robe ; la sensibilité du ventre à la pression est très-grande ; le pouls est petit et fréquent ; il est en proie à une vague inquiétude. Une stomatite ulcéreuse (stomatite ou scorbut des casernes, affection ordinairement toute locale) s'ajoute à l'état grave de ce militaire. — Diagnostic : Abcès iliaque. Prescription :—Huile de ricin, 30 grammes ; gargarismes acidulés ; les gencives ulcérées sont touchées avec un collutoire chlorhydrique.—Garde-robes abondantes pendant la soirée : si dans son ensemble le ventre a diminué, la tumeur elle-même n'a pas changé de volume ; la douleur et la fièvre persistent.

Le 22, l'état du malade nous paraît moins inquiétant que la veille. Depuis les dernières garde-robes, plus de vomissements. L'anxiété a disparu en grande partie. On peut examiner, sans causer beaucoup de douleurs, la tumeur abdominale, qui paraît être profonde, mais appartenir à la paroi abdominale.—Bouillon, tilleul et feuilles d'oranger en infusion ; rhubarbe, 0, 5 ; calomel 0, 3, en un paquet ; onctions narcotiques mercurielles.

Le 23, l'amélioration remarquée la veille n'a pas conti-

nué ; douleurs vives à la fosse iliaque droite, qui est tendue et empâtée et qui ne permet pas de sentir aussi nettement que la veille les limites de la tumeur. A mesure que l'on s'éloigne du point où siége celle-ci, le ventre est plus souple et la douleur diminue dans les mêmes rapports. Le malade éprouve par instants des envies de vomir. La face est vultueuse ; le regard brillant, animé ; la chaleur de la peau élevée, mordicante; pouls dur et sans ampleur, à 90.

Prescriptions du matin : Limonade gommeuse ; 20 sangsues sur la tumeur ; onctions sur le haut de la cuisse droite et en auréole autour des piqûres de sangsues, avec une pommade narcotique mercurielle ; cataplasmes après la chute des sangsues. A 11 heures, le malade perd 50 grammes de sang à peu près par une épistaxis. A une heure, les douleurs augmentent, les vomissements reparaissent, et le malade rend ainsi fréquemment des matières vertes et brunes qui prennent certaines des apparences des matières fécales, mais encore sans odeur caractéristique ; le ventre est fortement distendu. — Large onction narcotique sur le ventre ; pilules d'extrait gommeux d'opium à 0,025 de demi-heure en demi-heure.

Vers 6 heures, on peut estimer à 3 ou 4 litres la quantité des liquides qui ont été rejetés par le vomissement. Le malade s'est présente à la chaise, mais sans résultat ; face anxieuse, moins colorée ; intelligence très-nette ; pouls faible, dépressible, à 80 ; sueurs profuses.— Glace, qui n'a pu arriver à temps ; lavement émollient. Neuf heures. Persistance des vomissements, face grippée, découragement complet. A une heure du matin, la respiration, qui s'accélère, est presque insensible. Vers cinq heures, hoquet ; le pouls est à peine perceptible. Mort à 6 heures du matin.

Autopsie, trente-six heures après la mort. — La tumeur a sur le cadavre le volume qu'elle avait pendant les deux derniers jours de la vie. Dans le but d'éviter de toucher d'abord à la région où les accidents paraissent avoir pris leur point de départ, l'abdomen est ouvert par deux incisions, l'une partant de l'appendice xiphoïde et arrivant au pubis, l'autre coupant la première à angle droit et allant de l'une des crêtes iliaques à l'autre. Cette dernière incision

cependant, après avoir intéressé l'épaisseur des muscles droits, ouvre un foyer purulent assez étendu en surface, mais sans beaucoup d'épaisseur ; le pus épais que contient cette cavité reste adhérent à ses parois.

Le lambeau triangulaire de la paroi abdominale qui recouvrait encore la fosse iliaque, étant relevé, et quelques adhérences étant détachées avec soin, on constate que l'abcès a son point de départ au voisinage du cœcum, qui adhère fortement à la paroi postérieure de l'abdomen à laquelle il est fixé par du tissu cellulaire durci et infiltré de sérosité purulente ; l'appendice vermiforme, engagé complétement au milieu de ces mêmes adhérences, n'est retrouvé que difficilement.

Le pus paraît avoir remonté le long du colon ascendant, à la hauteur de 15 à 20 centimètres au-dessus du cœcum, s'être porté sur la face antérieure du colon à cette même hauteur, avoir pénétré, par suite d'adhérence locale, dans la paroi abdominale, s'être engagé en avant de l'aponévrose interne du petit oblique. De ce point dans la paroi abdominale, le pus a marché derrière le muscle droit, en se rapprochant de l'orifice interne du canal inguinal. Le pus qui occupe le trajet sinueux qui vient d'être décrit n'est dans aucun point réuni en assez grande quantité pour couler librement, après que les parties qui le renferment ont été divisées ; cet abcès, qui ne paraît avoir subi aucune modification importante pendant les dernières phases de la maladie, n'a de communication libre ni avec la cavité du péritoine, ni avec celle de l'intestin. Le péritoine, dans tous les points placés en dehors des limites de l'abcès, ne présente aucune trace d'inflammation.

Jusque-là rien ne donnait l'explication des symptômes d'occlusion observés pendant la vie. En parcourant extérieurement les diverses anses de l'intestin grêle, on remarque, à 40 centimètres de la valvule iléo-cœcale, dans le petit bassin, une anse intestinale manifestement rétrécie dans une étendue de 20 centimètres : cachée derrière les premières bosselures du gros intestin distendues par les gaz, elle pouvait sembler comprimée par lui. Dans le point le plus rétréci de l'intestin grêle, on remarque une tache noirâtre, ir-

régulièrement circulaire, de 6 à 8 millimètres de diamètre.

Il était difficile d'admettre que la compression, très-douteuse du reste, qu'aurait pu produire le gros intestin sur ce point de l'intestin grêle, eût amené un commencement de mortification. L'intestin grêle étant ouvert, on voit que la tache noire extérieure répond à une ulcération qui nous paraît en tout semblable à celles qui, dans la fièvre typhoïde, occupent des groupes de follicules. Une ulcération pareille existait à une petite distance de la première. Alors que les élèves présents expriment des doutes qui pouvaient paraître légitimes, sur l'origine et la nature de ces ulcérations chez un sujet chez qui rien n'avait fait soupçonner la présence ou l'existence peu éloignée d'une entérite folliculeuse, on trouve, à 20 centimètres au-dessus des deux premières ulcérations, une longue plaque ovale, cicatrisée dans les quatre cinquièmes de son étendue, ulcérée dans le reste, caractéristique par sa forme, par sa transparence, plus grande que celle du reste de l'intestin, transparence que, dans toute son étendue, elle doit à ce que les follicules y ont été détruits avant sa cicatrisation.

Le cœcum n'est détaché qu'avec peine; la valvule iléo-cœcale et le cœcum sont d'un brun noirâtre et portent des traces de cicatrisation. L'appendice vermiforme ne peut être détaché que par lambeaux; il offre à l'intérieur les mêmes traces d'inflammation. Les tuniques de cette partie du tube digestif ont manifestement perdu leurs caractères normaux, et semblent transformées en une substance grisâtre ; elles sont épaissies. Tout tend à montrer que l'inflammation et l'ulcération ont procédé de la muqueuse et marché vers l'enveloppe externe de l'intestin, et qu'arrivées à ce point, elles ont amené les adhérences et la suppuration.

Le gros intestin est vide et ne contient que des gaz, ainsi que la portion de l'intestin grêle placée entre la valvule iléo-cœcale et le point rétréci et ulcéré. Les autres parties du tube digestif contiennent en petite quantité des matières verdâtres, semblables à celles qui ont été vomies, sans qu'il y ait une ligne de démarcation bien précise indiquant ce changement d'état ; rien du reste qui soit à noter.

Après cette observation, où les accidents morbides d'occlusion n'ont pas été suffisamment expliqués par un obstacle matériel, il nous semble opportun de rappeler le nom de l'*iléus nerveux* qui, après avoir été trop souvent employé, ne devra pas être cependant complétement oublié.

Le traitement des occlusions intestinales n'ayant pas fait, par suite des travaux modernes, un pas égal à celui que leur doit l'anatomie pathologique de ces mêmes affections, nous croyons utile de rappeler un moyen qui n'a rien de nouveau, empirique si l'on veut, mais auquel nous devons deux résultats heureux. A Châlons, en 1857, nous avons pu présenter à M. le baron Larrey, alors médecin en chef du camp, un militaire de la garde encore au lendemain d'accidents des plus graves par suite d'occlusion intestinale. Le traitement avait consisté dans l'administration de purgatifs énergiques, mais sans effet, et nous en étions à ce point où, avant d'aller plus loin, on aime à mesurer les effets que peuvent avoir sur des tissus que l'inflammation rend chaque jour moins résistants, des médicaments capables de provoquer dans le tube digestif des contractions puissantes. Les médecins qui nous entouraient inclinant vers une tentative nouvelle par les mêmes moyens, nous acceptâmes de donner, à la dose de deux gouttes, l'huile de croton tiglium que proposait à notre choix l'un d'eux, M. le médecin major Barudel, je crois. Des évacuations alvines abondantes tirèrent alors de danger immédiat le malade, qui resta disposé à des rechutes qui commandèrent longtemps un régime alimentaire des plus sévères. Enfin Tournier, du 2e d'artillerie, ayant éprouvé depuis une année quatre atteintes d'étranglement interne, a été traité, il y a peu de jours, dans nos salles, pour la dernière, plus grave de beaucoup que les précédentes. L'huile de croton, employée comme premier moyen, alors que les vomissements existaient depuis vingt heures, a rétabli le cours normal des matières dans l'intestin. Tournier sort aujourd'hui en parfait état (décembre 1860).

OBSERVATION D'ÉTRANGLEMENT DE L'INTESTIN DANS UN DIVERTICULE ILÉAL,

Par M. MOREAU, médecin-major de 2e classe ;

SUIVIE DE RÉFLEXIONS ÉTIOLOGIQUES ET THÉRAPEUTIQUES,

Par M. A. BERTHERAND, médecin principal de 2e classe.

Hédouin, carabinier au 24e régiment d'infanterie légère, âgé de vingt-deux ans, tempérament bilio-sanguin, fortement constitué, exempt jusqu'alors de toute maladie grave, est entré dans mon service, le 19 mars 1852.

La veille, dans la matinée, il a ressenti brusquement des coliques violentes, qui sont devenues plus intenses, vers midi, après l'ingestion malencontreuse d'un verre d'absinthe pure. Le médecin du corps est arrivé aussitôt, et Hédouin, couché à l'infirmerie, a pris une potion purgative, indiquée par l'état, ancien déjà, de réplétion et la dureté du ventre. L'estomac expulsa le remède. Les vomissements continuèrent, en même temps que l'abdomen se montrait plus sensible et plus ballonné : on s'empressa de transporter le malade à l'hôpital, où je fus immédiatement appelé.

Décubitus latéral gauche, langue naturelle et humide ; vomissements bilieux presque incessants; pouls petit et serré, soif ardente ; hypogastre tendu, douloureux, surtout dans les régions sus-pubienne et iliaque droite, dont la percussion rend un son complétement mat ; sonorité normale au-dessus de l'ombilic ; suppression totale des urines et vacuité de la vessie constatée par le cathéterisme : tels sont les symptômes principaux du mal. Prescription : Vingt sangsues *loco dolenti ;* eau de gomme ; lavement évacuant : le soir, saignée au bras, de quatre cents grammes, cataplasme émollient laudanisé sur les piqûres de sangsues qui ont très-peu donné.

La nuit suivante, Hédouin rejeta, par les voies supérieures, deux à trois litres de matières liquides, bilieuses, successivement vertes, jaunâtres et exhalant une odeur voisine de celle des fèces, sans toutefois lui être parfaitement identique ; une petite quantité d'urine fut évacuée ; point de selles. Prescription du matin : quarante sangsues

sur le ventre : entretien de suppositoires émollients et anodins ; injection intestinale huileuse. Vers le milieu de l'après-midi, trente sangsues seulement avaient pris et ne coulaient plus. Les battements de l'artère radiale, misérables et fréquents à la visite précédente, se sentaient à peine ; face grippée, yeux enfoncés dans les orbites, nez froid. Mort à six heures du soir.

Autopsie, trente heures après le décès. L'habitus extérieur du corps présente deux ecchymoses assez larges, situées, l'une au haut et en dehors de la cuisse droite, l'autre sur la hanche correspondante. Des renseignements recueillis depuis expliquent ces stigmates par des violences éprouvées dans une rixe dont Hédouin avait été l'instigateur la veille même de sa mort ; la crainte d'une punition lui fit nous cacher cette circonstance. Le péritoine, dans toute son étendue, est rouge et injecté ; point d'adhérences, point d'épanchement. Un certain nombre de circonvolutions intestinales, groupées vers le flanc droit, tranchent, par leur aspect violacé, sur la teinte généralement rosée du tube digestif : en les écartant, on reconnaît qu'elles sont réunies et serrées les unes contre les autres au moyen d'un anneau membraneux de six à sept centimètres de circonférence. Tiraillé sous le poids de l'intestin, ce lien circulaire est allongé en forme de *boutonnière*, ou d'*anse* qui, partant de l'iléon, un peu au-dessus de l'endroit étranglé, contourne celui-ci, et va se fixer solidement, en bas et en dehors, sur le colon ascendant. Il en résulte, par rapport au tube engagé, une constriction *verticale*, c'est-à-dire dans le sens de l'axe longitudinal du corps; on peut évaluer à 50 centimètres environ le trajet intercepté par l'obstacle.

L'existence, la connexion, le rôle de cette production bien constatés par le médecin traitant assisté de MM. les chirurgiens sous-aides Demanet, Ragu et Gasté, il restait à en examiner la structure, ainsi que la situation intérieure de l'appareil digestif. On détacha les parties, au-dessus et au-dessous de la lésion, après les avoir préalablement fermées à l'aide de deux ligatures, pour retenir les matières qui pouvaient s'y trouver.

Au-dessus de l'anneau, qui obturait hermétiquement la lumière de l'iléon, le tube intestinal était distendu par un liquide analogue au produit des derniers vomissements. La muqueuse, blafarde, ramollie, psorentérique, présentait des plaques réticulées en voie d'ulcération.

Sur la portion comprise dans l'étranglement, indépendamment de la couleur foncée déjà mentionnée et qui s'arrêtait brusquement au niveau de l'étreinte diverticulaire, on remarquait des follicules isolés, saillants, durs et quelques plaques superficiellement érodées. La désorganisation était plus avancée sur la valvule iléo-cœcale, presque entièrement couverte d'ulcérations. Plus bas, des follicules développés et du pointillé. Dans les anfractuosités, des matières fécales concrètes et magdaléonées. L'appendice vermiculaire adhérait tout du long au cœcum ; duodénum et estomac sains.

Le diverticule iléal, de la grosseur d'une plume à écrire, un peu évasé en entonnoir au niveau de son point d'origine, à soixante centimètres environ au-dessus de la valvule de Bauhin, canaliculé intégralement, communiquait très-librement avec la capacité de l'iléon. Fendu d'un bout à l'autre, d'un coup de ciseaux, il était rouge et enflammé en dedans. Sur une petite étendue et près de l'extrémité borgne, la muqueuse, ramollie, pultacée, sanieuse, portait les traces d'un commencement de gangrène.

Le fait d'*Hédouin* présente la plus grande analogie avec ceux dessinés :

1° A l'appui de l'observation de Moscati (*Mémoires de l'Académie de chirurgie*, édition de 1819, tome III, p. 327);

2° Dans la septième livraison, planche V du tome Ier de l'*Anatomie pathologique* de M. Cruveilhier ;

3° A la suite d'une observation insérée par M. Rayer, dans les *Archives générales de médecine*, tome V, 1824.

Il soulève diverses questions intéressantes à élucider.

Aucun vestige de péritonite antécédente n'autorise à expliquer par une inflammation de la séreuse abdominale l'adhésion évidemment fort ancienne de l'extrémité mésentérique du diverticule. Nul doute que l'anneau existait,

formé bien avant les accidents très-aigus qui ont amené un si prompt dénoûment.

Les phénomènes phlegmasiques trouvés sur le cadavre doivent-ils être interprétés comme *causes* ou comme *effets* de l'étranglement ? Faut-il admettre que la gastro-entérite, exaspérée par des excès de boisson habituels et l'ingestion intempestive d'absinthe pure, au début du mal, s'est exaltée sous cette fâcheuse influence, et que, réagissant sur l'obstacle, par un état spasmodique ou une accumulation abondante de gaz, elle a donné un relief considérable à la gêne jusque-là tolérée du lien, en déterminant consécutivement la péritonite aiguë circonscrite? Telle est l'induction qui nous paraît la plus probable.

Le diagnostic des maladies comprises sous les dénominations de *volvulus*, *invagination intestinale*, *étranglement interne*, se complique de l'étiologie obscure de ces lésions et de la communauté des symptômes avec d'autres affections : *péritonite*, *gastro-entérite* et *colites* diverses. Ainsi, la douleur, le météorisme, l'empâtement, l'induration bornée, se retrouvent dans nombre de phlegmasies et troubles variés des viscères abdominaux : l'anxiété appartient à toutes les entéralgies comme à la péritonite un peu violente. Pourrait-on se fonder davantage sur la persistance de la constipation ? Mais si l'on consulte la majeure partie des observations, on y voit que le manque d'excrétions fécales n'est ni constant ni absolu, au début surtout de la crise, et cette crise, le plus ordinairement, n'a pas une longue durée. De même, les vomissements stercoraux n'apparaissent encore, d'habitude, qu'aux derniers moments de la vie.

Les erreurs sont donc malheureusement trop à craindre, et je ne doute pas qu'il ne s'en commette de fréquentes. Pour ma part, depuis quatre mois, j'ai été à même de reconnaître, à l'autopsie, deux invaginations intestinales, voire le moment d'un étranglement interne. Puissent les considérations qui précèdent apporter un utile concours aux pathologistes dont l'attention, dans ces derniers temps, s'est fixée sur la matière !

Réflexions de M. Bertherand. Une lésion aussi soudaine dans son début, aussi obscure dans sa marche, aussi funeste

dans sa terminaison, que l'étranglement intestinal mérite certainement les méditations de l'homme de l'art. Sous ce point de vue, faire connaître chaque fait nouveau, le rapporter dans tous ses détails, pour ajouter aux observations déjà publiées, multiplier ainsi les éléments d'analyse et élargir les voies d'investigation, constitue évidemment le meilleur mode à suivre pour combler un jour une importante lacune dans nos ressources diagnostiques et thérapeutiques. La description qu'on vient de lire répond parfaitement à ce qu'on devait attendre de l'exactitude et du soin que notre regretté collègue apportait à ses recherches cliniques et nécroscopiques.

Dupuytren reconnaissait quatorze ou quinze causes d'étranglement interne ; ici nous voyons un lien, formé par une division (*liérèse congéniale*) de l'iléon, non pas libre et flottant, susceptible de s'enrouler sur lui-même, pour faire nœud, selon le mécanisme si bien étudié récemment par M. Parise (1), mais fixe à ses deux extrémités et disposé en anneau complet.

Cette attitude de l'obstacle donne au cas actuel une grande ressemblance, croyons-nous, quant à la production de l'étranglement, avec le fait que nous avons publié, en 1844, dans le tome LVII des *Mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, page 186. C'est dire que chez les deux malades, malgré la durée si différente de la lésion, l'interruption de la circulation fécale a eu une cause déterminante toute mécanique et indépendante d'abord de l'état pathologique de l'intestin : ce dernier n'a été que consécutivement affecté.

Dans l'observation que je rappelle, une bride anormale, un appendice épiploïque, tendu comme une arcade, d'un point à un autre de l'abdomen, n'avait opposé aucune difficulté appréciable au fonctionnement du tube digestif, jusqu'au jour où le développement d'un volumineux abcès iliaque vint rétrécir l'hiatus accidentel au milieu duquel l'intestin se trouvait circonscrit. La poche purulente progressant sans cesse, le tube engagé finit par être refoulé,

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XVI, p. 373.

pincé entre l'abcès et la bride, d'où compression, oblitération complète de la lumière intestinale ainsi que nous en avons exposé le mécanisme, *loco citato*.

En tenant compte des commémoratifs, en réfléchissant aux circonstances qui ont marqué le début de la maladie chez Hédouin, tout se réunit en faveur d'une explication pareille. L'anneau existait d'ancienne date ; cette organisation pathologique était longtemps restée sans inconvénient, puisque, malgré l'abus habituel des alcooliques, celui qui la portait avait conservé les dehors de la force et de la santé. L'apparence extérieure constatée à l'autopsie et mentionnée au commencement de l'observation (« fortement constitué, n'ayant jamais été malade ») exclut la présomption de dérangements antérieurs, organiques ou fonctionnels, des voies digestives. L'intestin pouvait donc facilement passer sous la bride et s'y mouvoir : peut-être même ne s'était-il pas encore engagé dans l'anneau. Quoi qu'il en soit, le 19 mars 1852, des accidents formidables se manifestent à la suite d'une rixe : cette rixe a dû être assez vive, si l'on en juge par les ecchymoses rencontrées à l'autopsie, autour du bassin comme sur le flanc, et qu'on peut attribuer, soit à de fortes contusions, soit plus vraisemblablement à des étreintes très-serrées, comme il s'en produit dans une lutte à bras-le-corps. A cette considération, qui paraît avoir échappé lors des investigations cadavériques, il faut ajouter encore le défaut de rapport, entre les lésions intestinales internes décrites et la part qui leur est faite, comme antécédent, dans la production des derniers désordres.

Cela posé, il nous semble qu'un seul mécanisme reste admissible : les pressions énergiques opérées sur les parois de l'abdomen ont fait passer à travers l'anneau pathologique une portion d'intestin telle qu'elle n'a pu se dégager ensuite, de la même manière exactement que, dans la toux ou un effort quelconque, l'abaissement excessif du diaphragme produit le bubonocèle ou toute autre hernie.

M. Malgaigne se demandait dernièrement, devant l'académie, si l'étude si délicate de l'évolution de l'étranglement diverticulaire pourrait être de quelque utilité à la pratique. Les réflexions qui précèdent répondent, en partie du moins,

à cette question. Elles établissent, à nouveau, que l'accident se produit, dans certains cas, par des causes extérieures, hors de tout état pathologique de l'intestin. Si donc il était possible alors, à l'aide de la gastrotomie, d'arriver à l'obstacle, dès le début du mal, l'étranglement serait levable, comme dans la hernie opérée à temps, l'intestin n'étant pas encore distendu, enflammé, altéré, ainsi qu'il le devient plus tard et avec une grande promptitude.

Malheureusement, la difficulté du diagnostic subsiste avec ses immenses perplexités. Comme le fait judicieusement observer M. Moreau, le *volvulus*, les *invaginations* du tube digestif s'annoncent par les mêmes désordres que l'étranglement diverticulaire ; les rétrécissements organiques latents ne révèlent pas autrement leur période extrême de développement. M. Gros, de Sainte-Marie-aux-Mines, en a publié un exemple récent (1). Nous-même, en 1844, nous avons vu surgir, de la sorte, un cancer intestinal qui, après une marche d'une désespérante lenteur, vu l'impuissance absolue de l'art, enleva une de nos clientes, opérée quatre ans auparavant d'une tumeur squirrheuse du sein. L'étranglement interne peut encore être simulé par des concrétions diverses, des substances étrangères à l'économie, accumulées sur tel ou tel point de l'intestin où elles se trouvent enchatonnées, pour ainsi dire, et résistent aux purgatifs les plus énergiques.

M. Parise pense toutefois que l'on a de fortes raisons de présumer l'étranglement diverticulaire « lorsque les accidents se manifestent brusquement, qu'il y a une douleur fixe dans le flanc droit, entre l'ombilic et le cœcum, ballonnement limité à cette région, absence de circonstances caractéristiques d'une autre lésion...; si la péritonite n'est pas généralisée, la gastrotomie régularisée lui paraît applicable. » Le docteur Ulmer, en Allemagne, au dire de M. Bouvier (2) se montre aussi partisan de l'opération après l'insuccès des autres moyens.

On sait que, selon Meckel, l'auteur qui s'est le plus occupé de la nature et de l'origine des diverticules intesti-

---

(1-2) *Gazette des hôpitaux*, 1852, n° 34.

naux, ces productions naissent, 99 fois sur 100, de la partie inférieure de l'iléon. Si un diagnostic différentiel bien complet avait éloigné toute hypothèse d'obstacle autre que la présence d'une bride, on aurait donc infiniment de chances de l'atteindre et de le faire disparaître instantanément en ouvrant le flanc droit. Mais plusieurs observations, et, en particulier, celle rappelée plus haut, démontrent que l'arcade peut être d'une nature différente de celles décrites par Meckel, et occuper un autre siége. Nous nous résumons donc en concluant avec MM. Bouvier, Gaulthier de Claubry et Malgaigne :

1° L'opportunité de la gastrotomie, dans le cas d'étranglement intestinal par une bride diverticulaire ou autre, est rationnelle.

2° Mais les indications de cette grave ressource chirurgicale ne sont pas encore suffisamment établies.

INVAGINATION DE L'S ILIAQUE DANS LE RECTUM.

OBSERVATION. — AUTOPSIE. — RÉFLEXIONS.

Par M. J. Raux, médecin aide-major de 1re classe.

Mohamed ben Redda, civil indigène, âgé de 45 ans, est entré à l'hôpital de Milianah le 23 janvier 1860, et y est mort le 3 février suivant. Placé d'abord dans la division des fiévreux pour une dyssenterie dont il se disait atteint depuis quinze jours, il fut le lendemain évacué aux blessés pour y être traité d'une invagination du rectum que le médecin en chef, M. Coblence, avait reconnue au premier examen qu'il fit du malade. En explorant l'anus, nous trouvâmes une tumeur d'un rouge violacé, ayant la forme et le volume d'un pessaire discoïde, et dont la surface sécrétait une sorte de muco-pus sanguinolent. Cette tumeur présentait, à la partie centrale et un peu antérieure de son extrémité libre, une ouverture où le doigt indicateur pouvait pénétrer sans obstacle ; sa périphérie était sillonnée de rides transversales ; elle se continuait, par un pédicule quelque peu rétréci, avec l'intestin qui remontait presque verticalement dans l'excavation pelvienne. Le pourtour du collet était embrassé par le

sphincter anal, mais la constriction exercée par celui-ci n'était pas telle qu'on ne pût glisser le doigt entre la muqueuse du rectum et celle de l'intestin hernié. Il était impossible d'atteindre de cette manière le cul-de-sac de réflexion. A chaque mouvement du malade, l'orifice central de la tumeur laissait échapper des gaz à odeur fécale et des mucosités chargées de détritus stercoraux. Il y avait quelques coliques, mais point de ballonnement du ventre, point de dépression dans le flanc droit ; la palpation la plus attentive ne pouvait reconnaître aucun amas de fèces. Langue blanchâtre, pas de vomissements, appétit presque nul. Mohamed disait avoir beaucoup maigri depuis quelques jours.

Un bain de siége calma la cuisson que le malade ressentait au fondement, amena le dégorgement de la tumeur et permit de la faire rentrer. Mais cette réduction n'était qu'apparente, en ce sens que tout était refoulé en bloc et que l'invagination persistait. On appliqua sur l'ouverture anale un gâteau de charpie et des compresses longuettes, le tout maintenu par une sous-cuisse. Si le malade avait pu le supporter, cet appareil, dont on le débarrassait chaque matin pour le mettre au bain, aurait peut-être suffi pour prévenir la sortie de l'intestin ; pendant deux jours du moins qu'il fut assez docile pour le garder, la hernie ne se reproduisit pas. Mais bientôt il ne voulut plus le souffrir, et à peine avait-on tourné le dos qu'il relâchait le bandage ou l'ôtait tout à fait. Aussi, après trois jours de ce manége, malgré des soins incessants et des manipulations réitérées, l'intestin avait perdu droit de domicile dans la cavité abdominale. Non-seulement la tumeur devint irréductible, mais elle s'allongea progressivement de sept à huit centimètres en forme de boudin, aux dépens de la portion intra-pelvienne que poussait en dehors une force lente, mais continue. Il est à remarquer que l'allongement de la tumeur se faisait à sa base et non à son extrémité libre, c'est-à-dire que, des trois cylindres qui constituent tout volvulus, c'était le cylindre moyen qui subissait un mouvement de locomotion vers l'extérieur, entraînant avec lui le cylindre interne, tandis que l'externe représenté par le rectum al-

lait se raccourcissant, par son extrémité supérieure, de toute la longueur que gagnait la portion herniée. Ce qui prouve l'exactitude du mécanisme que j'indique, c'est que l'extrémité flottante du boudin resta toujours formée par le même bourrelet fongueux qui avait apparu en premier lieu, tandis que, en y regardant par intervalles, on pouvait voir sortir de l'anus des zones nouvelles de membrane muqueuse, qui, d'abord rosées, ne tardaient pas à se brunir au contact de l'air.

Pendant les dix jours que Mohamed passa dans nos salles, il n'offrit aucun symptôme d'étranglement intestinal ; chaque jour même il laissait dans le bain une certaine quantité de matières fécales. Cependant, à partir du huitième jour, l'appétit se perdit complétement, de vives douleurs se déclarèrent dans le ventre, qui se ballonna, la fièvre s'alluma. Après quelques heures d'agitation, le malade tomba dans un profond abattement tout en conservant sa connaissance, et, le 3 février à la contre-visite, il nous dit qu'il mourrait dans la nuit, ce qui arriva.

L'autopsie fut pratiquée 24 heures après le décès. Les cavités encéphalique et thoracique ne nous ont présenté rien de remarquable. L'ouverture de l'abdomen, par contre, révéla plusieurs lésions du plus haut intérêt. Ce qui nous frappa d'abord fut une péritonite générale purulente. Les circonvolutions intestinales étaient baignées d'un pus crémeux et jaunâtre dont la quantité pourrait être évaluée à un demi-litre ; soudées entre elles par une sorte de ciment plastique qui rendait leur isolement assez difficile, elles étaient également, en divers points, unies par la même matière au péritoine pariétal. Le grand épiploon, considérablement épaissi, était remonté derrière le colon transverse. Les parois du gros intestin présentaient nombre de plaques violacées, notablement ramollies, et déjà suspectes de gangrène. Le calibre de cette portion d'intestin était élargi, ses bosselures tendaient à s'effacer, les fibres musculaires constituant les bandelettes longitudinales étaient sensiblement étalées. Du reste, le cœcum, le colon ascendant et le colon transverse avaient conservé leurs rapports normaux ; seul, le colon descendant, tiraillé par l'S iliaque, s'était porté en

avant et n'était plus contigu à la paroi abdominale postérieure : le péritoine formait même à ce niveau un rudiment de mésentère. L'extrémité inférieure du colon descendant s'enfonçait directement dans le bout supérieur du rectum. Quant à l'S iliaque, il avait complétement disparu : c'était lui qui formait le volvulus. En ouvrant le colon, il s'en échappa une grande quantité de gaz fétides, et nous trouvâmes dans sa cavité une douzaine de boulettes fécales, du volume d'un œuf de pigeon, à peine humides et d'un vert jaunâtre. Nous découvrîmes aussi dans l'arc du colon un ver lombric long de deux décimètres. Du reste, la muqueuse ne nous offrit aucune ulcération dyssentérique ou autre.

Voici les particularités relatives au volvulus lui-même. Le cylindre invaginant était formé par le rectum, qui occupait l'axe du bassin. Son extrémité supérieure, un peu déjetée à gauche de l'angle sacro-vertébral, était représentée par un bourrelet circulaire au niveau duquel toutes les tuniques intestinales se renversaient intérieurement pour constituer le cylindre moyen ; celui-ci s'enfonçait vers l'anus, qu'il traversait pour aller faire saillie au dehors sous la forme d'un boudin long de dix à douze centimètres et revêtu d'une membrane muqueuse marbrée de plaques verdâtres. Là, nouvelle réflexion de toutes les tuniques qui remontaient en se fronçant jusqu'au-dessus du bourrelet supérieur pour de là se continuer avec le colon descendant. Les trois cylindres emboîtés n'adhéraient point les uns aux autres ; ainsi, de même que le doigt introduit dans l'ouverture anale parcourait librement toute la périphérie du cylindre moyen, de même, en pénétrant par l'abdomen entre les surfaces séreuses par lesquelles se correspondaient les deux cylindres internes, l'index ne rencontrait aucun obstacle, hormis toutefois en arrière et à gauche où deux lames du péritoine séparées par une couche de tissu cellulaire engorgé formaient un épais mésentère reliant l'un à l'autre les deux tubes internes. Il était impossible d'arriver avec le doigt jusqu'au cul-de-sac que le péritoine formait inférieurement en se réfléchissant ; pour l'atteindre, il fallait glisser entre les deux surfaces séreuses une tige mousse de 20 centimètres, dont le bout inférieur vint faire saillie jusque dans

l'épaisseur du bourrelet terminal. Du reste la dissection nous démontra d'une manière plus péremptoire encore et l'indépendance respective des trois tubes emboîtés et la présence du péritoine jusque dans l'extrémité libre de la tumeur. Quant au canal central, il était partout perméable et pouvait recevoir le petit doigt ; la muqueuse qui le tapissait était fongueuse, violacée, mais sans trace bien évidente de gangrène. Les autres organes abdominaux étaient sains ; seulement, la vésicule biliaire, démesurément distendue, renfermait un liquide poisseux et presque noir.

Réflexions. — L'observation qui précède nous a paru digne d'être rapportée avec quelques détails, non-seulement parce que les auteurs en général se sont peu appesantis sur les faits de ce genre, assez rares, d'ailleurs, mais aussi en raison des particularités anatomo-pathologiques qu'elle nous a présentées et des déductions pratiques qu'on en peut tirer. Elle offre en effet à l'étude plusieurs traits intéressants : 1° Le diagnostic de l'invagination ; 2° Sa cause probable ; 3° L'absence d'adhérence entre les surfaces séreuses adossées ; 4° La présence du péritoine dans l'épaisseur du boudin herniaire ; 5° Le déplacement du colon descendant ; 6° L'opportunité de l'intervention chirurgicale et l'appréciation du traitement le plus convenable.

La première question à élucider, en présence de l'affection que nous avions sous les yeux, était de déterminer sa nature d'une manière précise. Nous reconnûmes aisément qu'il ne s'agissait pas d'un bourrelet hémorroïdal. Il aurait fallu plus que de la distraction pour croire à l'expulsion d'un cylindre de membrane muqueuse disséqué par un phlegmon dyssentérique sous-muqueux, comme M. Catteloup en a cité un exemple dans le tome LVII des *Mémoires de médecine militaire.* Mais était-ce un véritable renversement de l'intestin ou une simple procidence de la muqueuse rectale? A première vue il eût été impossible de se prononcer, bien que déjà le volume considérable de la tumeur semblât indiquer qu'elle n'était pas seulement constituée par un bourrelet muqueux ; ces présomptions se changèrent presque en certitude lorsque, avec l'index introduit dans l'orifice central et le pouce appliqué à l'extérieur, on vint à apprécier la

consistance des tissus interposés ; enfin l'existence d'un volvulus ne fût plus douteuse du moment où l'on eut reconnu que le doigt pouvait être glissé profondément entre la surface externe de la tumeur et la muqueuse qui tapisse le rectum.

La maladie une fois reconnue, nous dûmes nous demander quelle en pouvait être l'origine ; mais nous ne pûmes guère arriver, sous ce rapport, qu'à des conjectures plus ou moins plausibles. Ainsi l'exploration directe du canal central ne nous fit découvrir dans les parois de l'intestin invaginé ni tumeurs, ni polypes, qu'on pût accuser d'avoir entraîné vers l'extérieur leur point d'implantation. D'un autre côté, le malade nous affirmant qu'il n'avait fait aucun remède avant son entrée à l'hôpital, nous ne pouvions supposer avoir affaire à un de ces volvulus qu'amènent parfois les contractions péristaltiques provoquées par des drastiques intempestifs. Restait donc à invoquer, comme cause occasionnelle de l'invagination, cette dyssenterie pour laquelle Mohamed était venu réclamer nos soins, dyssenterie qui, selon lui, avait débuté vers le 2 janvier, dix jours environ avant l'apparition de la tumeur anale. Chez les enfants, il est vrai, la dyssenterie amène assez souvent la chute de la muqueuse rectale, mais cet accident est beaucoup plus rare chez l'adulte ; et, dans l'espèce, le prolapsus de toutes les tuniques intestinales n'a peut-être jamais été noté d'une manière bien positive. Néanmoins, dans le cas particulier qui nous occupe, je ne serais pas éloigné de croire à l'influence de cette cause morbide. Je veux bien admettre que la dyssenterie eût été par elle-même impuissante à produire un volvulus, car, en remarquant que le sujet de l'observation était un Arabe, et que la pédérastie est, comme chacun sait, un vice passé en habitude chez les indigènes de l'Algérie, peut-être trouverait-on dans le relâchement du sphincter anal la cause prédisposante qui aurait suffisamment secondé la tendance, si faible qu'elle fût, qu'avait l'intestin à s'échapper au dehors. Sans vouloir donner cette explication comme rigoureusement exacte, j'incline cependant à la maintenir comme étant l'expression la plus rapprochée de

la vérité. Me tromperais-je, d'ailleurs, que je croirais encore utile de faire remarquer, en passant, aux médecins appelés à exercer en Algérie combien le rectum y est souvent en cause ; c'est pour l'homme un canal d'infection syphilitique presque aussi naturel que le vagin pour la femme. Sous les dehors d'une pudeur farouche, l'Arabe cache un laisser-faire des moins avouables. Les officiers de tirailleurs indigènes vous diront que s'il se distribuait dans leurs régiments autant de croix d'honneur pour de belles actions que de jours de prison pour faits de sodomie, on n'y compterait pas un soldat qui ne fût un héros.

A l'ouverture du cadavre, nous ne fûmes pas médiocrement surpris de voir que les surfaces péritonéales des deux cylindres internes n'offraient, quoique adossées, aucune adhérence qui les unît l'une à l'autre. Le doigt glissé dans leur interstice contournait le cylindre central sans rencontrer d'autre obstacle que le mésocolon iliaque, qui avait suivi l'intestin dans sa migration. Cette particularité trompait toutes nos prévisions. En effet, la soudure de deux surfaces séreuses plus ou moins enflammées, et tenues en contact pendant un certain temps, est un fait tellement général, qu'il a servi de base aux meilleurs procédés d'entéroraphie ; elle est d'ailleurs notée comme un résultat presque inévitable dans les invaginations un peu anciennes, et c'est grâce à elle que la nature parvient quelquefois à éliminer une portion d'intestin invaginée sans que la continuité du canal soit interrompue.

Or, dans le cas dont il s'agit, le volvulus datait de près de trois semaines, et il était accompagné d'une péritonite générale. En outre, la tumeur était irréductible, soit qu'on la repoussât du dehors au dedans, soit qu'on exerçât par en haut des tractions sur le colon descendant. Il y avait là triple motif de croire à des adhérences plus ou moins étendues. Pourquoi donc faisaient-elles défaut ? pour deux raisons, je pense : la déclivité de la tumeur et son mode même de formation. Un volvulus ne se produit pas sans amener une certaine irritation de la séreuse abdominale ; cette irritation a pour conséquence la sécrétion d'une plus ou moins grande quantité de liquide, et ce

liquide, obéissant aux lois de la pesanteur, se porte naturellement vers les points les plus déclives. On peut donc supposer qu'une couche de sérosité était descendue dans l'infundibulum du péritoine invaginé, et, en s'interposant aux deux surfaces accolées, avait empêché leur adhésion. De plus, la partie supérieure du colon iliaque, quoique douée d'une assez grande mobilité, avait nécessairement, pour s'enfoncer dans le rectum, subi des tiraillements, un certain degré d'élongation, et son déplacement ne s'était opéré qu'au prix de l'effacement laborieux de ses sinuosités ; la portion inférieure au contraire, ainsi que l'extrémité supérieure du rectum, avaient suivi sans effort la nouvelle direction qui leur était imprimée ; en un mot, le cylindre central et le moyen n'avaient pas marché d'un pas égal, le premier retardant sur le second, de sorte qu'il s'était passé là, entre les séreuses en contact, un glissement continu tout à fait défavorable à l'organisation d'adhérences plastiques.

Quant à l'impossibilité de dégager le cylindre central de celui qui l'enveloppait, la dissection nous a montré qu'elle ne tenait qu'à l'engorgement phlegmasique du tissu cellulaire compris entre les deux feuillets du mésocolon iliaque, lequel était venu se tasser sur la paroi gauche du bassin. A ce défaut d'adhérences, dont j'ai essayé de donner l'explication, se liait une disposition anatomique qui mérite de fixer l'attention : je veux parler de la présence, dans l'épaisseur de la tumeur extérieure et jusque près de son extrémité libre, d'un diverticulum du péritoine communiquant largement avec la grande cavité abdominale. Cette circonstance, qu'on ne pouvait guère d'ailleurs que soupçonner pendant la vie, aurait conduit à de singuliers mécomptes le chirurgien qui se serait hasardé à tenter l'extirpation du boudin hernié. Quel qu'eût été le moyen qu'il employât, il tombait en plein péritoine, et il n'eût certainement pas été moins surpris de voir sourdre à la surface du moignon une nappe de sérosité ou de pus, qu'alarmé sur les suites de l'opération.

Une dernière particularité anatomique, la plus importante peut-être, est la déviation en avant qu'avait subie le

colon lombaire gauche. Quel n'eût pas été l'embarras d'un opérateur qui serait allé à la recherche de cet intestin pour établir un anus artificiel d'après la méthode de Callisen ! Guidé par la sensation des boulettes fécales renfermées dans le colon, le doigt aurait sans doute pu le reconnaître ; mais comment faire ensuite pour ne pas déchirer les lames du mésentère adventice ? comment parvenir surtout à faire céder assez l'intestin pour l'amener dans la plaie de la paroi abdominale et le fixer solidement à la peau ? Je ne doute pas, pour ma part, que les plus habiles n'y eussent perdu leur peine. Et cependant, si les accidents ne s'étaient pas aggravés si subitement, si une péritonite suraiguë n'avait foudroyé le malade, il aurait fallu tenter quelque chose. Qu'y aurait-il eu à faire ? Dans les premiers jours, alors que la tumeur rentrait encore, nous avions l'idée de tracer quelques raies de feu au niveau et dans la direction des plis rayonnés de l'anus, non pas tant pour exciter la contractilité du sphincter que dans le but de produire un tissu cicatriciel dont la rétractilité aurait ultérieurement déterminé le froncement de l'orifice anal. Concurremment nous aurions maintenu la réduction à l'aide d'une pièce de bois, en forme de stéthoscope, mais à tige beaucoup plus courte; le pavillon aurait soutenu la tumeur, la portion rétrécie aurait été mise en rapport avec le sphincter, dont elle aurait permis le retrait, la plaque aurait pris extérieurement un point d'appui sur un bandage en T, tandis que le canal aurait livré passage aux humidités intestinales. Mais le résultat se serait fait longtemps attendre, et d'ailleurs la tumeur devint si promptement irréductible que nous n'eûmes même pas le temps de nous arrêter à ce projet.

Pendant deux ou trois jours, le boudin cessa de s'allonger, ce qui nous fit penser qu'il avait contracté des adhérences solides ; d'un autre côté, la surface s'étant mise à sécréter une sanie purulente, nous songeâmes sérieusement à en débarrasser le malade, dans la crainte de voir survenir des accidents de résorption. Notre intention était d'amputer la tumeur au-devant d'une ligature multiple et rayonnée que nous nous proposions d'appliquer de la manière suivante, après avoir, si cela eût été nécessaire, fendu lon-

gitudinalement la tumeur pour faciliter la manœuvre : une forte aiguille courbe, entraînant deux bouts de deux fils distincts, est portée dans le canal central et traverse ces parois intestinales de dedans en dehors. Quand les fils sont suffisamment tirés au dehors pour que leur partie moyenne ou à peu près soit cachée dans la paroi de la tumeur, on les dégage de l'aiguille. Laissant de côté un de ces fils, on prend le chef intérieur du second, on l'engage avec le bout d'un troisième dans le chas de l'aiguille, et l'on perce toujours de dedans en dehors, à côté du premier trou à six millimètres de distance environ. Le bout intérieur du troisième fil est engagé de la même manière avec le bout d'un quatrième, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'ayant parcouru toute la circonférence du canal on soit revenu au point de départ. Six fils et par conséquent six trous d'aiguille doivent en général suffire. On termine en entraînant ensemble le chef intérieur du sixième fil et celui du premier qu'on avait laissé de côté. Chaque fil présente alors ses deux extrémités à l'extérieur, tandis que sa partie moyenne forme à l'intérieur une anse dont la convexité regarde l'axe du canal. On noue ensemble, en serrant suffisamment, les deux bouts de chaque fil, et l'on obtient en définitive une série circulaire de liens constricteurs, indépendants, mais tangents les uns aux autres, et qui, par leur ensemble, étreignent toute la paroi du tube intestinal en laissant libre sa cavité. Si j'avais à donner un nom à cette espèce de suture, je l'appellerais suture en rosace, dénomination qui me semble assez en rapport avec la disposition de ses anses rayonnées. Je l'ai essayée sur le cadavre : elle est d'une exécution très-simple. Je la crois parfaitement appropriée au cas pour lequel je l'avais imaginée, et je ne doute pas qu'on ne s'en trouvât très-bien pour fixer l'intestin dans un anus artificiel, surtout quand on établit cette ouverture au périnée, dans le cas d'absence congénitale de la partie inférieure du rectum. Toujours est-il qu'elle offre des avantages incontestables : elle écarte toute chance d'hémorragie dans les tissus divisés, elle prévient tout épanchement de matières stercorales dans les mailles cellulaires du voisinage ; enfin, au lieu de rétrécir

le canal sur les parois duquel on l'applique, elle tend au contraire à l'élargir.

Je n'eus pas la satisfaction d'en pouvoir faire l'essai sur le vivant; la tumeur commença à faire de nouveaux progrès, et, comme les selles étaient tout à fait supprimées, nous ne vîmes plus, malgré l'indocilité et l'incurie que nous avions à redouter chez un sujet arabe, d'autre ressource que de créer un anus artificiel. Sans soupçonner le moins du monde les difficultés que nous aurait présentées dans ce cas le procédé d'Amussat, nous voulions suivre la méthode de Littre, par cette seule raison que l'opéré, s'il eût survécu, aurait eu moins de peine à s'entretenir dans un état de propreté convenable. Probablement aussi nous aurions plus tard, comme complément de cette première opération, excisé la tumeur anale; mais le brusque dénoûment de la maladie vint couper court à nos projets.

NOTE SUR LE MODE DE PONCTION DE L'HYDROCÈLE DOUBLE

Par M. Jules Aronsshon, médecin aide-major de 1re classe.

Ayant eu à opérer une hydrocèle double et songeant combien la pusillanimité des malades s'accorde peu de deux opérations consécutives et tout à fait distinctes, quoique semblables, nous nous sommes demandé s'il ne serait pas possible de réunir ces deux opérations en une seule, en remplaçant la deuxième ponction cutanée par la ponction de la cloison : la canule, une fois en place, n'eût plus été retirée qu'après l'injection des deux poches. Nous n'avons pas pensé que la perforation de la cloison fût moins innocente que celle de la peau. De plus, elle ne devait non plus persister après l'extraction de la canule, à cause de la grande rétractilité des tissus intéressés. Mais, fût-elle même restée béante pendant un temps plus ou moins long, la communication, établie ainsi entre deux poches affectées et traitées de la même façon, ne nous semblait pas devoir être un obstacle à l'application du procédé.

Nous avons voulu aller plus loin, et faire simultanément

les deux ponctions, les deux injections et les deux évacuations. Pour cela, il fallait ponctionner du même coup la peau et la cloison, et employer une canule percée de trous dans sa longueur, afin que les deux poches pussent se vider et se remplir à la fois.

L'idée de ponctionner la deuxième poche par la cloison conduisait donc à deux méthodes différentes. Dans la première, au moyen du trocart ordinaire, on opérerait isolément sur chacune des deux vaginales, la deuxième étant ponctionnée par la cloison. Ici, on aurait le choix entre trois procédés. L'on pourrait : 1° pénétrer tout d'abord dans la deuxième poche, à travers la première, puis revenir dans celle-ci ; ou bien 2° ne pénétrer dans la deuxième qu'après avoir achevé l'opération dans la première ; ou bien 3° opérer sur la deuxième poche entre l'évacuation de la première et son injection. Ces détails paraissent minutieux : la discussion du fait que nous avons à rapporter permettra d'en apprécier la valeur. Dans la deuxième méthode, l'on emploierait un trocart percé d'ouvertures latérales ; l'on pénétrerait du même coup dans les deux poches, et l'on ferait simultanément les temps semblables des deux opérations.

Séduit par la simplicité de cette dernière méthode, nous l'avons appliquée chez notre malade. Si elle était sanctionnée par l'expérience, l'hydrocèle double s'opérerait à l'avenir comme l'hydrocèle simple.

Nos recherches bibliographiques ne nous ayant point fait découvrir de précédents dans cette manière de faire, et soupçonnant que ce silence des auteurs pouvait bien être dû, non aux défauts d'invention, mais aux inconvénients qu'ils lui auraient reconnus, nous avons apporté toute notre attention aux détails de l'opération et aux particularités qu'elle nous a présentées. Les observations que nous avons faites nous ont paru assez concluantes pour nous permettre de porter un jugement ; l'avenir et l'expérience diront s'il est prématuré. Nous ne rapporterons de l'observation du malade que ce qui regarde notre sujet : il ne s'agit point ici de relater un cas de guérison, mais d'apprécier la valeur d'une méthode chirurgicale.

L'hydrocèle, chez le jeune homme que nous avons opéré, était également développée des deux côtés, et d'un volume ordinaire. Nous avons fait la ponction avec le trocart généralement employé, mais offrant cette particularité que sa canule était percée de trous dans sa longueur : ces trous étaient au nombre de six, de deux millimètres de diamètre, et à égale distance les uns des autres. Ce trocart a été introduit par le côté droit, perpendiculairement à l'axe du corps, et poussé jusque dans la deuxième poche, en traversant la cloison. Comme il semblait qu'il n'eût pas pénétré assez avant, nous avons voulu l'introduire davantage, et ce n'est qu'avec peine que nous y sommes parvenu. Les tissus qui embrassaient la canule en deux points de sa longueur s'étaient resserrés sur elle, et l'élasticité du liquide qui remplissait la première poche nécessitait l'emploi d'une grande force pour n'obtenir qu'un faible résultat. Le stylet retiré, le liquide s'est écoulé. La vaginale droite s'est vidée la première : la vaginale gauche se vidait aussi, mais plus lentement, de sorte qu'elle contenait encore la moitié du liquide, alors que la droite n'en contenait plus. La réplétion des deux sacs, au moyen de l'injection iodo-iodurée, s'est faite dans l'ordre inverse, c'est-à-dire que la vaginale gauche s'est remplie d'abord, puis seulement la vaginale droite. Nous avons obtenu, du côté gauche, une distension égale à la moitié de celle qui existait avant l'opération. Du côté droit, une certaine quantité d'injection a été introduite, mais il n'y a point eu de distension.

L'ordre dans lequel se sont faites la déplétion et la réplétion des deux vaginales à travers les orifices, l'un terminal, les autres latéraux, de la canule, n'est pas l'effet du hasard et mérite quelque explication. La déplétion s'est faite d'abord à droite, la réplétion d'abord à gauche. En effet, si nous supposons la canule en place, de façon que son orifice terminal soit dans le sac gauche et ses orifices latéaux dans le sac droit, le liquide qui s'écoulera par ces derniers fera obstacle à l'écoulement par l'orifice terminal : le sac droit sera donc vidé le premier. Le contraire a lieu lorsqu'on introduit l'injection au moyen de la seringue. Le liquide, étant poussé suivant l'axe de la ca-

nule, s'écoule tout d'abord par l'orifice terminal, et ne passe en quantité notable, par les orifices latéraux, que lorsque l'élasticité des parois de la vaginale gauche s'oppose à la force d'impulsion. Alors seulement la poche droite se remplit.

L'on voit, d'après cela, qu'on n'est pas libre, par ce procédé, d'injecter dans la poche où plonge l'orifice terminal de la canule une quantité de liquide inférieure à celle qui doit la distendre ; car alors l'autre poche ne se remplirait pas ; mais c'est plutôt là un avantage qu'un inconvénient. Le liquide injecté n'agit que par les parties périphériques de sa masse, là où il est en contact avec la séreuse. Si l'on en injecte une petite quantité, il faut malaxer la partie, afin que le contact ait lieu partout, ce dont on ne peut être certain. Cette certitude, au contraire, est acquise quand on distend la poche ; et on se trouve alors dans les conditions où le premier sac peut se remplir également.

Le lendemain de l'opération, le côté droit présentait tous les signes de l'inflammation : le côté gauche n'avait point changé, et nous pûmes craindre dès lors de n'obtenir qu'un demi-succès. L'événement justifia nos prévisions.

L'hydrocèle du côté droit étant guérie, et celle du côté gauche revenue aux trois quarts de son volume primitif six semaines après la première opération, nous opérions de nouveau ce côté gauche, qui s'enflamma, cette fois, et guérit, comme l'autre, dans l'espace d'un mois. Cet accident, regrettable pour le malade, était tout à fait indépendant de la méthode employée, d'autant plus que cette même vaginale gauche avait reçu la plus grande quantité d'injection ; mais il nous a permis de constater l'occlusion de la perforation de la cloison dès le début de l'inflammation. Si celle-ci s'était également développée des deux côtés, nous n'aurions pu savoir si la communication existait ou n'existait pas. Or, elle était évidemment supprimée, puisque le liquide plastique se sécrétait du côté droit, sans que le côté gauche changeât de volume. D'ailleurs, il ne pouvait en être, pour la perforation interne, autrement que pour la perforation externe : si celle-ci se ferme presque immédiatement, pourquoi n'en serait-il pas de même de celle-là ?

Dès le lendemain de l'opération, nous avions constaté l'existence d'un engorgement limité, de la grosseur d'une amande, dans l'épaisseur de la cloison, à l'endroit où elle avait été traversée. Cet engorgement nous semble devoir être attribué à l'épanchement d'une certaine quantité d'injection iodée par l'une des ouvertures de la canule. Cet épanchement s'est résorbé peu à peu et n'a point eu de suites fâcheuses pour le malade. Mais il est évident que l'impossibilité où l'on est de savoir si une des ouvertures latérales de la canule correspond ou ne correspond pas avec le tissu cellulaire qui sépare les deux feuillets de la cloison, constitue un danger pour le malade, et suffit pour faire rejeter l'emploi d'une canule ainsi construite.

Enfin, l'obligation de ponctionner dans une direction perpendiculaire à l'axe du corps empêcherait dans bien des cas l'application de la méthode. La position du testicule pouvant varier, et surtout n'être point la même des deux côtés, il faut que le chirurgien puisse choisir le lieu où il fera chaque ponction.

Résumons-nous :

1° La perforation de la cloison n'est pas plus dangereuse que celle de la paroi externe. Comme celle-ci, elle se ferme après l'extraction de la canule. On peut regarder la substitution de la *ponction interne* à la deuxième ponction externe comme un progrès, en ce sens que le chirurgien épargne ainsi au malade une partie des angoisses inséparables des opérations ;

2° Il faut rejeter complétement l'usage d'une canule percée latéralement, et, par conséquent, renoncer à faire simultanément les temps semblables des deux opérations. Avec cette canule, en effet, on est obligé de ponctionner perpendiculairement à l'axe du corps; la ponction est difficile à achever si elle n'est pas suffisante du premier coup; enfin, on s'expose à l'infiltration de la cloison.

D'après cela, nous pensons qu'on pourrait tracer ainsi qu'il suit la marche à suivre dans la cure de l'hydrocèle double par la ponction.

Avec le trocart ordinaire, ponctionner la première vaginale au lieu convenable, évacuer le liquide morbide,

pousser l'injection et l'évacuation. Puis, replaçant le stylet dans la canule, traverser la cloison dans la direction qui sera indiquée, et tout à fait indépendamment de la direction de la première ponction. La vacuité de la première poche laisse assez de jeu à l'instrument ; et comme cette vacuité permet l'application des deux parois l'une contre l'autre, le trocart pénétrera dans la deuxième vaginale presque autant que dans la première ; la différence en moins sera l'épaisseur de la cloison. L'injection faite, puis évacuée, la canule serait retirée des deux parois en même temps.

La seule contre-indication à l'emploi de cette méthode serait le cas où l'on trouverait le testicule appliqué contre la cloison.

DÉSARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE.—AMPUTATION ET RÉSECTION, — PROCÉDÉ NOUVEAU.

Par M. Achille MARTRÈS, médecin aide-major de 1re classe.

Dans la désarticulation de l'épaule il m'a semblé que l'opérateur, après avoir pratiqué les premières incisions pour découvrir l'article, éprouvait une certaine difficulté à diviser les attaches des muscles qui fixent la tête humérale dans la cavité glénoïde, et j'ai cherché s'il ne serait pas plus commode de faire pénétrer le couteau d'emblée dans l'articulation, pour diviser à la fois tout un côté de la capsule et toute l'épaisseur des tissus qui la recouvrent.

Je crois avoir réussi sur le cadavre, mais j'ignore encore quel serait le résultat de cette opération, si elle était pratiquée sur le vivant.

Considérations anatomiques.

La tête humérale est arrêtée dans ses mouvements, en haut par la voûte ostéo-fibreuse acromio-coracoïdienne, et en arrière par la cavité glénoïde de l'omoplate. L'étroitesse de cette dernière cavité, comparée à la surface bien plus étendue de la tête articulaire, et la facilité avec laquelle celle-ci joue autour d'elle, grâce à la laxité de la capsule, ont nécessité la présence de certains muscles qui ont, entre

autres fonctions, celle de maintenir convenablement en contact les surfaces articulaires, pendant que d'autres plus puissants font exécuter les mouvements qui leur sont propres, au levier brachial.

Les premiers de ces muscles peuvent se diviser en deux catégories, d'après leurs directions et leurs points d'attache. Ce sont :

1° *En dedans.* — Le sous-scapulaire, qui attire la petite tubérosité qui lui donne attache, en dedans, par rapport à l'axe du corps, et en bas : son action isolée ferait basculer la tête en dehors, si celle-ci n'était pas maintenue dans la cavité glénoïde par l'antagonisme des muscles suivants ;

2° *En dehors.* — Le sus-épineux, le sous-épineux et le petit rond. Ces trois muscles tendent à porter la grosse tubérosité en dehors et en arrière ; leur action isolée ou simultanée ferait basculer la tête en dedans sans la présence du muscle sous-scapulaire.

En un mot, dans le premier cas, la face articulaire de la tête humérale regarderait en dehors, et dans le second cas en dedans.

Si donc on divise l'un ou l'autre de ces deux ordres de muscles, en même temps que la capsule et le deltoïde, celui qui restera intact, exerçant son action isolée, luxera la tête humérale en sens inverse de sa traction, et il suffira d'exagérer le mouvement de rotation de l'os, suivant son grand axe de droite à gauche ou de gauche à droite, pour voir la face articulaire se présenter entre les lèvres de l'incision que l'on aura pratiquée en dedans ou en dehors de l'extrémité supérieure de l'humérus et parallèlement à son corps.

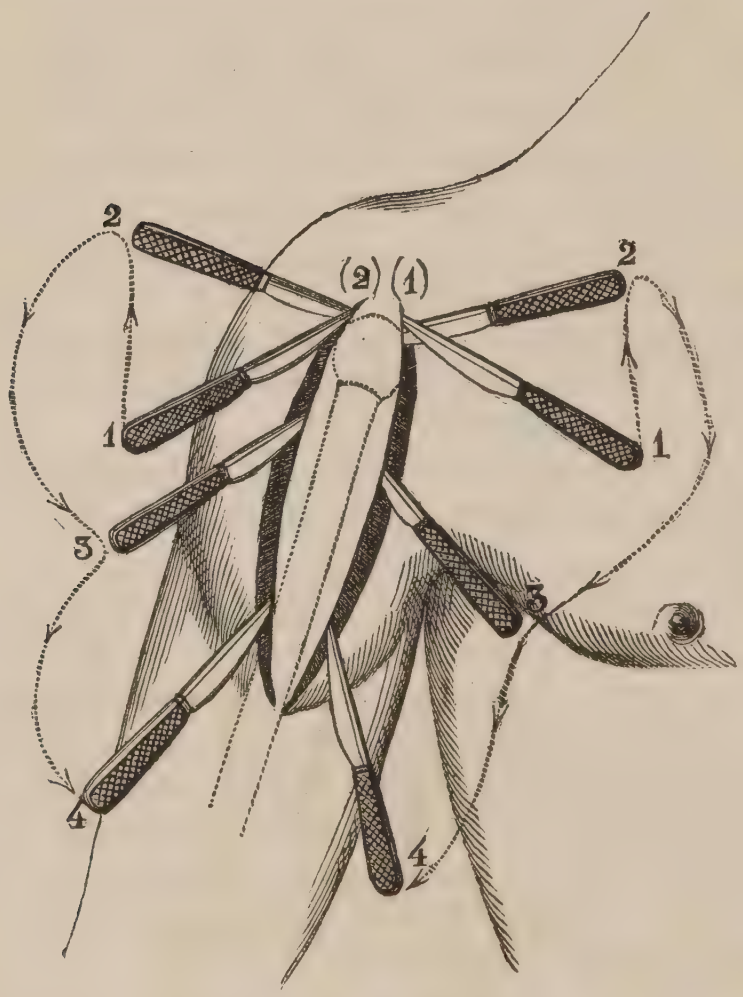
Dès ce moment, la difficulté est vaincue, et l'opérateur n'a plus qu'à tailler son lambeau.

Opération au côté interne de l'humérus. — Procédé opératoire.

L'avant-bras, légèrement fléchi sur le bras à opérer, est tourné en dehors et un peu éloigné du tronc par un aide, tandis que l'opérateur, saisissant avec la main gauche le milieu du membre, attire doucement en dehors son extrémité supérieure pour tendre le muscle sous-scapulaire et

la capsule, et agrandir l'espace huméro-coracoïdien dans lequel doit pénétrer le couteau.

Pour connaître cet espace, il suffit de porter le doigt au côté externe de la saillie que fait l'apophyse coracoïde. Plus en dehors, on sent l'extrémité supérieure de l'humérus dont on peut rendre la présence plus sensible en imprimant au membre quelques mouvements de flexion.



Cette figure représente le premi r temps de l'opération faite au côté interne (1) et au côté externe (2) de l'humérus.

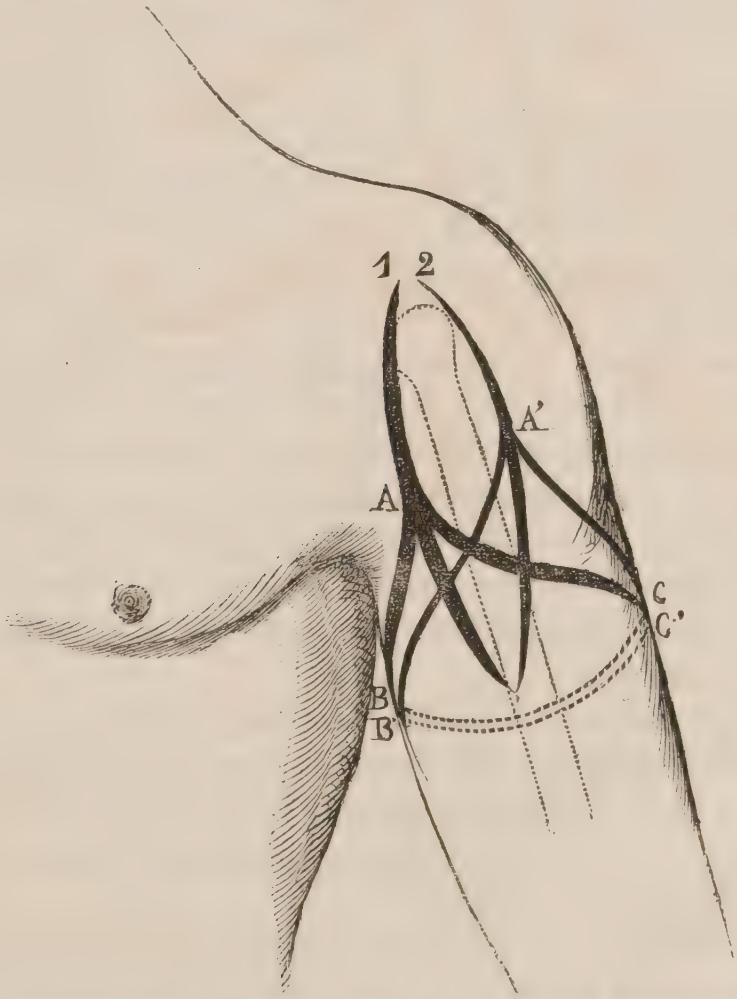
Premier temps. — Le malade étant couché sur le dos, et la peau de l'épaule étant fortement attirée en haut et en dedans par un aide, l'opérateur plonge dans l'article un couteau de longueur moyenne, la pointe légèrement inclinée en bas et dirigée d'avant en arrière, le tranchant tourné de son côté, 1.

Arrivé dans le triangle coraco-acromial et à la partie

supérieure de la cavité glénoïde, l'instrument est redressé pour permettre à la lame de pénétrer perpendiculairement au fond de l'article, 2.

L'opérateur pèse alors sur le manche du couteau d'arrière en avant, la pointe restant fixe, et divise à la fois la peau, le deltoïde, le tendon du sous-scapulaire et presque tout le côté interne de la capsule, 3 ; il ne reste plus, pour terminer la première incision, qu'à couper, tout en retirant progressivement la lame de la plaie, toute l'épaisseur des tissus le long de la face interne de l'humérus, et jusqu'à douze ou quinze centimètres du point de départ ; la pointe ne doit jamais dépasser la face postérieure de l'os, elle doit diviser le tendon du grand pectoral entre les deux portions du biceps, 4.

Ce premier temps, un peu long à décrire, est cependant d'une exécution facile et rapide.



Cette figure représente le deuxième temps A B C dans l'opération à droite de l'humérus (1) et le même temps A'B'C' dans celle à gauche (2).

2e *temps*.—L'opérateur, placé entre le patient et le bras, s'abaisse un peu pour pratiquer une incision elliptique qui, partant en dedans AB du tiers inférieur de la première incision, contourne le membre en arrière BC, et vient la rejoindre à son côté externe CA. Il faut avoir soin de ne diviser que la peau afin de ménager les vaisseaux, qui ne doivent être coupés que par le dernier coup de couteau.

Il ne reste plus qu'à passer le tranchant derrière la tête de l'humérus, d'abord parallèlement à l'os, pour diviser les attaches supérieures externes, et puis horizontalement pour couper à plein tranchant, de haut en bas et d'avant en arrière, toute l'épaisseur des tissus dans les limites de l'incision cutanée.

Le côté externe de la plaie, qui est le plus étendu et le plus mobile, est porté sur l'interne qu'il recouvre exactement. Il reste alors une plaie linéaire, courbe et à concavité externe.

La partie supérieure du deltoïde remplit très-bien la cavité articulaire, et la disposition de la plaie permet au pus de s'écouler facilement au dehors.

La même opération au côté externe de l'humérus (2).

Premier temps. — Cette opération est l'analogue de la précédente ; il faut remarquer ici cependant que l'extrémité libre de l'acromion s'avance un peu plus en avant de la tête humérale que l'apophyse coracoïde, et qu'elle gêne ainsi le mouvement du couteau, ce qui oblige l'opérateur à incliner son tranchant 2′ un peu en dehors pour diviser obliquement les trois muscles du trochiter dans l'intervalle acromio-huméral.

Au sortir de ce passage, le tranchant se redresse en dedans pour couper perpendiculairement sur l'humérus les dernières attaches des trois muscles ; l'incision se continue le long de l'os et à son côté externe jusqu'à 12 ou 15 centimètres du point de départ.

Un mouvement de torsion du bras en dedans force la tête articulaire à se présenter entre les lèvres de la plaie.

On a ici l'avantage d'opérer loin de l'artère axillaire, et

l'on évitera facilement la circonflexe à son origine si l'on a soin de longer toujours la face externe de l'humérus.

Pour éviter une méprise (le couteau peut s'égarer, si l'on n'y prend garde, derrière l'os et aller ouvrir une artère éloignée), on fera bien de ramener un peu en avant la moitié inférieure de l'incision, qui dès lors représentera une ligne courbe à concavité interne.

Cette opération est plus difficile que la première à cause de la grande surface d'implantation des muscles du trochiter sur l'humérus.

2e *temps.* — Il se pratique de la même manière que dans l'opération précédente.

Résection de l'extrémité supérieure de l'humérus.

La résection totale ou partielle de l'extrémité supérieure de l'humérus pourra s'opérer facilement après l'incision qui commence les deux opérations que je viens de décrire.

Cependant l'opérateur pourra craindre de léser la circonflexe postérieure et de se trouver, par suite de cet accident, forcé de faire une amputation au lieu d'une résection. Cette artère est, en effet, située si profondément qu'il serait bien difficile d'en faire la ligature en conservant le membre ; il faudra donc, si le diagnostic est douteux et si l'opérateur, ignorant la nature ou l'étendue de la lésion, ne croit devoir se décider à amputer ou à réséquer qu'après avoir pratiqué la première incision, et avoir examiné l'état des parties, il faudra, dis-je, opérer plus lentement.—Ainsi, le couteau devra pénétrer d'abord moins profondément et ménager les portions inférieures de la capsule. On pourra même, pour plus de sûreté, commencer l'incision initiale ou plutôt la ponction de la capsule avec un couteau pointu, et la continuer avec un second à extrémité mousse, puis un doigt sera introduit dans la plaie pour reconnaître les attaches capsulaires qui brident encore la tête humérale du côté où l'on veut la dégager, et pour conduire le couteau qui doit les diviser.

Du reste, en imprimant à l'os un mouvement de rotation, en dedans ou en dehors suivant le cas, on verra facilement les dernières portions ligamenteuses qu'il reste à couper.

En prenant les précautions dont je viens de parler, il sera

impossible de léser les circonflexes à leur point d'origine, qui est à 2 centimètres, au moins, du bord inférieur de la cavité glénoïde. Quant à l'artère axillaire, elle sera toujours hors d'atteinte si l'on a soin de longer le côté interne ou externe de l'humérus, suivant que l'on opérera en dedans ou en dehors.

J'ai répété bien souvent cette opération sur le cadavre, et il ne m'est jamais arrivé d'ouvrir les gros vaisseaux de l'aisselle.

Si des esquilles changeaient la forme de l'épaule et gênaient le mouvement du couteau, il serait prudent de n'inciser les tissus que couche par couche et de se rendre compte, après chaque incision, de l'état des parties.

De ce qui précède, je crois pouvoir conclure que mon procédé présente, sauf les cas exceptionnels, les avantages suivants :

1° Une grande rapidité d'exécution ;

2° La facilité d'un examen complet de la lésion après le premier temps, l'article étant largement ouvert ;

3° L'avantage de permettre à l'opérateur, après la première incision, d'amputer, de réséquer ou de ruginer seulement l'extrémité supérieure de l'humérus ;

4° La possibilité de conserver, dans le cas d'une résection du col anatomique, les muscles du trochin ou du trochiter pour aider à supporter le membre ;

5° La faculté de pouvoir, en élargissant la partie supérieure de l'incision, opérer la résection de la cavité glénoïde.

Ces avantages compenseront-ils les inconvénients qu'on pourrait lui reconnaître ? C'est ce que la pratique seule pourra démontrer, si mon procédé reçoit quelques applications.

PLAIE DE L'ARTÈRE RADIALE DE L'AVANT-BRAS DROIT.

LIGATURE DES ARTÈRES HUMÉRALE, RADIALE ET CUBITALE SANS SUCCÈS. GUÉRISON PAR L'EMPLOI DU PERSULFATE DE FER A L'INTÉRIEUR,

Par M. Philippe, médecin-major de 1re classe.

L'Académie de médecine vient de retentir d'une brillante discussion sur l'action du perchlorure de fer, à l'occasion

d'un rapport de M. le professeur Devergie, provoqué par le travail de M. le docteur Pize, de Montélimart. Ce praticien l'a administré avec succès dans le *purpura hemorragica*.

Nous croyons faire un acte d'opportunité, en citant un fait qui vient démontrer l'action dynamique en même temps que chimique du persulfate de fer, prescrit à l'intérieur, dans un cas d'hémorragie externe.

Ce dernier médicament ayant été signalé officiellement par MM. les membres du conseil de santé des armées, comme succédané du perchlorure de fer, nous pensons qu'il pourra être invoqué comme remplissant les mêmes indications.

D'ailleurs, l'action particulière que nous avons reconnue à cette préparation de fer ne lui avait pas encore été attribuée; car nous ne sachions pas qu'elle ait été jamais administrée à l'intérieur pour arrêter les hémorragies par blessures extérieures.

Voici l'observation :

Le nommé Gagnepain, âgé de 22 ans, d'un tempérament nervoso-sanguin, matelot-tonnelier à bord du bateau à vapeur *le Tanger*, entre à l'hôpital militaire d'Oran, le 16 mai 1860. Il est atteint d'une plaie de l'artère radiale de l'avant-bras droit, à la réunion du tiers inférieur avec le tiers moyen.

Il dit être né de parents sains et n'avoir été jamais affecté d'aucune maladie, si ce n'est de quelques accès de fièvre en Afrique.

Il nous raconte qu'étant à bord, il se rendit à la forge pour river un cercle de tonneau ; il tenait à la main un couffin qu'il apportait au forgeron. Celui-ci, en se retournant, le frappa, par mégarde, d'un tisonnier rougi à blanc, dont il se servait dans le moment.

Le matelot eut cinq hémorragies successives, le jour de l'accident, pendant qu'il était encore à bord. Il ne fut reçu à l'hopital que le soir.

Nous lui appliquâmes immédiatement un bandage compressif, avec des compresses graduées et des circulaires autour du membre. L'homme fut mis au quart.

Aucun accident hémorragique ne se manifesta pendant quatre jours : on continua le même pansement.

Le 19, il se développe une phlébite dans la région antérieure de l'avant-bras, qui est rouge, chaude, douloureuse et tuméfiée : un cordon rougeâtre, volumineux, suit le trajet des veines de la partie interne du membre. Il y a fièvre, agitation.

Vingt sangsues sont appliquées sur l'avant-bras.

Bouillon ; limonade.

Le 20, la tuméfaction fait des progrès et s'étend jusque vers le quart inférieur du bras. On prescrit 12 nouvelles sangsues. État fébrile. Même régime.

Le 21, l'étranglement de l'avant-bras, causé par la phlébite, se prononce davantage malgré l'application des sangsues. Nous faisons un débridement dans la partie inférieure du membre. Nous obtenons une faible quantité de suppuration. Onctions mercurielles sur l'avant-bras et le bras. Vermicelle au lait ; limonade.

Le 22, l'escarre formée par la brûlure tombe et donne lieu au renouvellement de l'hémorragie. Le sang sort par saccades de la plaie, et présente tous les caractères du sang artériel.

Des compresses graduées sont appliquées méthodiquement le long de la brachiale et arrêtent momentanément l'écoulement du sang.

Le soir, il se reproduit. On le suspend encore par la compression.

Le 23, à notre visite du matin, nouvelle hémorragie. Nous faisons exercer la compression digitale sur l'humérale, par le médecin de garde, qui se fait aider d'infirmiers intelligents. Pendant 24 heures, cette compression est presque continue. Il ne survient qu'une hémorragie dans cette période de temps.

Le 24, la compression digitale doit être suspendue à cause des souffrances qu'elle fait subir au malade.

On applique sur la brachiale le tourniquet, qui n'empêche pas le développement de l'hémorragie, plusieurs fois dans la journée, et même pendant la nuit. Régime forti-

fiant. Quart, vermicelle au lait, un œuf; quart de vin; limonade vineuse.

Le malade s'affaiblit sensiblement : il est pâle; le système nerveux est fortement surexcité; il s'agite; éprouve de grandes terreurs, toutes les fois qu'il voit couler son sang. Il crie, demande avec instance à être opéré. Le pouls est fréquent (110), mou, nerveux. Il y a insomnie; inappétence; subdélirium la nuit, affaissement et excitation morale alternativement. Son état devient très-grave.

Le 25, à notre visite du matin, l'artère donne encore du sang. Le tourniquet est réappliqué et arrête momentanément l'hémorragie.

A une heure de l'après-midi, celle-ci est considérable.

Nous nous décidons à lier l'artère humérale, la ligature de la radiale étant impossible à cause de l'engorgement de l'avant-bras produit par la phlébite. Sans cette circonstance malheureuse, la ligature des deux bouts de l'artère blessée était formellement indiquée. D'ailleurs, vu l'inflammation actuelle du système vasculaire, n'aurions-nous pas trouvé l'artère friable et réfractaire à la constriction des liens?

Nous pratiquons une incision d'environ 7 à 8 centimètres vers la partie moyenne du bras. Nous isolons facilement le vaisseau. L'opération dure environ six minutes; l'hémorragie est arrêtée immédiatement. Le membre devient froid : point de battements à l'artère radiale.

Deux heures après la ligature, la chaleur revient au membre. Dans la soirée, la température est au-dessus de l'état normal.

Le lendemain 26, la chaleur du membre est très-prononcée; il y a fièvre : le pouls est à 100. Le malade est plus calme.

Le 27, les pulsations de la radiale se font sentir de nouveau. Soupe au lait; un quart vin; limonade vineuse.

Le 28 au matin, Gagnepain éprouve les sensations ordinaires dont il s'est plaint toutes les fois que l'hémorragie devait se reproduire : ces symptômes étaient une douleur très-vive et un engourdissement dans la main, ainsi qu'un sentiment de brûlure au niveau de la plaie artérielle. En même temps il avait des éblouissements et des vertiges.

Ces signes précurseurs sont immédiatement suivis d'une nouvelle hémorragie par le bout inférieur de la radiale ouverte.

Nous pratiquons la ligature de cette dernière à la partie inférieure de l'avant-bras. Au bout de quelques minutes, nous l'isolons. L'écoulement du sang s'arrête aussitôt.

La main se refroidit presque immédiatement. La chaleur du membre revient vers le soir.

Le 29 au matin, nouvelle hémorragie en nappe.

Ligature de la cubitale au quart inférieur de l'avant-bras.

L'opération est longue et laborieuse à cause de l'œdème du membre.

Nous sommes maître de l'écoulement de sang.

La main ne se réchauffe qu'au bout de 24 heures.

La faiblesse du malade est très-grande : l'opération l'a beaucoup fatigué ; il est très-agité ; le pouls est à 110, mais assez développé, quoique peu résistant : soupe de pain, soupe au lait, un œuf ; limonade vineuse, vin de quinquina.

Il est à remarquer que le sang est d'une couleur plus rosée qu'à l'état normal ; les taches qu'il laisse sur le linge sont d'une teinte très-claire, comme s'il était mêlé d'eau.

La situation du sujet s'améliore un peu, cependant, les jours suivants, par l'emploi des toniques et une nourriture plus substantielle. Les forces commençaient à revenir, lorsque le 2 juin, à la visite du matin, l'hémorragie se reproduit plus forte que jamais. Nous appliquons le tourniquet le long de l'humérale : la compression arrête la perte du sang pendant 12 heures environ ; mais elle se renouvelle la nuit suivante, malgré tous nos efforts.

Le 3, on prescrit le persulfate de fer à l'intérieur, 1 gramme pour 100 grammes d'eau distillée ; décoction de quinquina ; quart de pain ; côtelette. Une demie de vin ; limonade vineuse.

Deux hémorragies dans les 24 heures. Application du tourniquet.

Le 4, on établit des irrigations continues sur la plaie artérielle, avec l'eau glacée. Introduction de boulettes de charpie trempées dans le persulfate de fer au fond de la solution de continuité. On persiste dans l'usage intérieur de ce

dernier sel à la dose d'un gramme. La circulation se modifie ; le pouls tombe de 110 à 100. Le malade est moins agité ; le système nerveux calmé, on cesse les irrigations ; le 6, on place de nouveau des boulettes de persulfate de fer au fond de la plaie ; application du tourniquet continuée, ainsi que l'administration intérieure du persulfate de fer ; le pouls est à 80 ; le système nerveux notablement modifié. Jusqu'au 8 juin, les hémorragies se succèdent environ deux fois toutes les 24 heures.

Le 7, le persulfate est donné à 1g,50. On allie à l'emploi de ce médicament celui du vin de quinquina, du café, d'un régime fortifiant ; demie de pain, côtelette, 3/4 vin.

Le 8 au matin, à la visite, une dernière hémorragie a lieu. Le sang forme un jet considérable en arcade, dont on se rend maître assez facilement à l'aide du tourniquet.

A partir de ce moment, les pertes de sang cessent complétement ; on conserve encore le tourniquet deux jours ; on l'enlève le 10 ; on le remplace par un bandage ordinaire avec les compresses graduées.

Les plaies des incisions, faites pour la ligature des artères, furent modifiées défavorablement dans leur marche : elles revêtirent un mauvais aspect et devinrent blafardes, ainsi que la plaie primitive. Bien qu'elles eussent été réunies par première intention, elles se rouvrirent et prirent même du développement.

L'usage du persulfate de fer à l'intérieur fut continué jusqu'au 20 juin à la dose d'un gramme ; et, grâce à la persistance dans l'emploi des toniques, des reconstituants et d'un régime analeptique, le malade put commencer à se lever le 12.

Les plaies furent cautérisées fréquemment, et se cicatrisèrent du 10 au 15 juillet.

Le 20 de ce dernier mois, Gagnepain put sortir de l'hôpital parfaitement guéri, conservant seulement une légère faiblesse dans les mouvements de flexion des doigts de la main, due surtout à la longue compression que le membre avait subie pendant le traitement.

Plusieurs conséquences pratiques peuvent découler de cette observation. D'abord elle vient confirmer la loi for-

mulée par Hodgson, Guthrie, et, dans ces derniers temps, par M. le professeur Nélaton, dont l'opinion a été adoptée par la plupart des chirurgiens modernes ; à savoir que dans les plaies des artères placées loin des troncs principaux, on doit faire la ligature des deux bouts du vaisseau lésé, et qu'alors la méthode d'Anel est peu efficace. Malheureusement l'engorgement considérable de l'avant-bras et d'une partie du bras était un obstacle insurmontable à l'application de cette règle.

Les nombreuses anastomoses fournies par les récurrentes rétablirent très-promptement la circulation dans le membre et provoquèrent le retour de l'hémorragie par le bout inférieur : accident amené aussi par l'accélération nerveuse de la circulation, qui explique la rapidité avec laquelle la chaleur du membre et le battement des artères périphériques se rétablirent.

D'un autre côté, la composition séreuse du sang venait augmenter cette tendance hémorragique si réfractaire. La ligature de la radiale à son bout supérieur eût été une entreprise de la plus grande difficulté au milieu de tissus œdémateux, d'autant plus qu'il aurait fallu la lier très-haut.

D'un autre côté, le malade était épuisé, anémique. De nouvelles opérations auraient rencontré une constitution tellement affaiblie, qu'elle aurait réagi difficilement contre une telle dépense de vitalité.

La compression, les topiques les plus efficaces, avaient échoué.

La médecine, dans cette circonstance, vint apporter son tribut fraternel à la chirurgie.

Nous tentâmes un médicament interne qui n'avait jamais été appelé à remplir cette précieuse indication. Nous prescrivîmes le persulfate de fer en désespoir de cause. Nous pensâmes qu'en agissant comme coagulant sur la masse du sang, il favoriserait la formation du caillot obturateur et des bourgeons charnus, et qu'en produisant un effet sédatif sur la circulation en la ralentissant, il faciliterait cette action plastique.

Les faits vinrent confirmer les prévisions de la théorie. On a pu voir, dans l'observation précédente, que le lende

main même de l'administration du persulfate de fer, la circulation se ralentit sensiblement; le pouls tombe de 110 à 100; trois jours après, on le trouve à 80.

Le système nerveux se calme aussi notablement. Le malade n'est plus pris de cette terreur, de cette agitation générale que nous avons signalées.

Ces effets dynamiques en même temps que chimiques se déroulèrent plus évidents de jour en jour; au point que cinq jours après l'ingestion du médicament, du 3 au 8 juin, l'hémorragie s'arrête définitivement et permet d'enlever le tourniquet deux jours après, le 10 du même mois.

Ces phénomènes remarquables apporteront de nouveaux arguments en faveur de l'action sédative des préparations de fer, qui a été évidente dans ce cas; résultat tout à fait en opposition avec les idées du savant rapporteur de la commission instituée pour apprécier le travail de M. le docteur Pize, de Montélimart.

Cette observation contribuera aussi peut-être à la réconciliation du vitalisme et de l'organicisme, qui, bien qu'ils aient fait deux camps séparés au commencement de la célèbre discussion de l'Académie de médecine, ont paru se voir d'un œil moins courroucé dans les dernières conclusions des hommes éminents qui ont pris part à ce brillant tournoi.

ANALYSE DES EAUX DE LA LOMBARDIE AU MOYEN DE L'HYDROTIMÈTRE,

Par MM. Brauwers et Dupuis, pharmaciens-majors, Viltard, pharmacien aide-major (1).

Pendant notre séjour en Italie nous avons analysé l'eau des sources et des rivières qui se sont trouvées sur notre route, depuis le lac de Garde et les bords du Mincio, jusqu'à Milan.

Nous avons employé la méthode hydrotimétrique, qui n'est peut-être pas la plus exacte, mais qui est du moins la plus rapide; elle permet de faire un grand nombre

(1) Depuis l'impression de ce mémoire le corps de santé a eu la douleur de perdre M. Brauwers. (*R.*)

d'opérations dans un court espace de temps, ce qui pour nous avait une grande importance dans les conditions où nous étions placés. D'ailleurs, les résultats fournis par cette méthode nous suffisaient pour établir les déductions que nous nous proposions d'en tirer. En effet, notre but était de rechercher s'il existait réellement un rapport quelconque, dans certaines parties de la Lombardie, entre la nature des eaux et le développement du goître. Aucun travail de ce genre n'a encore été fait sur cette province, dans laquelle cependant existent des localités où presque tous les habitants sont goîtreux ou crétins.

La coïncidence, comme nous le ferons remarquer par la suite, de la présence ou de l'absence de quelques substances salines dans les eaux de ces mêmes localités, mérite, sans nul doute, de fixer l'attention des médecins et des hygiénistes.

Les faits consignés ici pourront aussi servir, nous l'espérons, à compléter les observations qu'on a recueillies en France, où aujourd'hui encore les populations de plusieurs vallées sont envahies par le goître et le crétinisme.

Nos analyses ont eu lieu sur des échantillons dont l'origine était très-variée.

Les modifications nombreuses que les eaux doivent éprouver, suivant les terrains qu'elles traversent ou la nature du sol sur lequel elles reposent, nous ont déterminés à donner un aperçu géologique de la partie de la haute Italie, dont la constitution des couches minérales nous a paru nécessaire à connaître (1).

La portion de la chaîne des Alpes, qui en forme la limite au nord, et d'où l'eau, accumulée à l'état de glace, s'écoule incessamment en se chargeant, au passage, des principes solubles qu'elle y rencontre, a dû naturellement être, de notre part, l'objet d'un examen spécial, ainsi que les plaines et vallées que cette même eau arrose et pénètre. Cet examen, quoique superficiel, pourra cependant permettre de rappeler sommairement la composition de ces différents

(1) Cette description géologique appartient seulement à MM. Brauwers et Viltard. (*R.*)

terrains et servir de guide dans l'appréciation des résultats fournis par l'analyse.

Il est indubitable qu'à une époque très-reculée, les roches d'émersion, qui constituent la chaîne des Alpes, soulevèrent à de grandes hauteurs, en le déchirant, le fond des mers déjà assis et consolidé, et le rejetèrent sur les versants italiens et allemands. Les intervalles les plus profonds, laissés entre ces vastes déchirures, se remplirent peu à peu d'eau et devinrent des lacs; les plus élevés constituèrent les vallées. Ces roches d'émersion, qu'il n'entre pas dans notre sujet d'examiner ici, forment plusieurs zones, entre autres celles qui proviennent des éruptions serpentines et granitiques, et celles qui proviennent également des roches composées de gneiss, de schistes micacés, de grès rouges et de schistes argileux. Ces derniers précèdent la zone calcaire, beaucoup plus importante pour nous, dans laquelle le carbonate de chaux, quelquefois blanc, plus souvent azuré, alterne avec de la dolomie ou du carbonate de chaux et de magnésie.

La stratification de cette zone est bien évidente, et sa direction bien apparente dans toute son étendue; aucun dépôt plus ancien ne s'y rencontre.

Cette agglomération considérable de dépôt calcaire démontre, évidemment, que ce dépôt a dû se former et s'accumuler dans une mer profonde, séparé qu'il est des sables et des argiles qui l'accompagnent habituellement, et enfin soulevé avec la masse. Aussi, n'y rencontre-t-on aucun vestige de matières organiques, et les quelques fossiles que l'on y trouve diffèrent notablement des espèces connues dans d'autres régions correspondantes.

Les parties les plus anciennes et les plus basses de cette zone calcaire ont une composition marno-charbonneuse que l'on peut rattacher aux lias; à Moltrasio, sur le lac de Côme, on y trouve des ammonites, des coquilles bivalves assez mal conservées et difficiles à déterminer, ainsi que quelques traces de végétaux monocotylédonés.

Les parties les plus élevées, quelquefois formées dans leur région médiane de calcaires noirs, offrent une coloration moins foncée sur les crêtes, et semblent appartenir aux portions plus modernes des terrains jurassiques; des restes

de lézards, voisins des crocodiles et des plésiosauriens, attestent que le dépôt de ces sédiments calcaires s'est effectué sur le bord des mers, à une certaine époque, après un soulèvement graduel des roches et de la zone des grès rouges et des schistes argileux.

Il semble donc qu'avant tout l'émersion a fait sortir un peu au-dessus du niveau des mers, les gneiss, les grès rouges et les schistes argileux, et qu'au pied de cette nouvelle côtière, sont venues successivement se déposer des couches de sédiments jurassiques qui, dans la profondeur des mers, purent s'accumuler en grande quantité.

En effet, si les premières émersions avaient eu lieu brusquement après le dépôt du sédiment jurassique, celui-ci devrait exister en égale quantité au pied de ces mêmes émersions, et se trouver en amas énorme dans les parties les plus élevées de la masse soulevée, au-dessus des signes des grès rouges et des autres dépôts antérieurs, ce qui n'a pas lieu ; tout semble prouver, au contraire, que le soulèvement des roches serpentines et granitiques n'a pu arriver d'un seul jet, mais bien successivement et à plusieurs reprises, jusqu'après la formation de la couche jurassique.

Dans ces couches se trouve une grande quantité de gypses accumulés entre les calcaires purs et la dolomie, près des blocs d'émersion, quelquefois sous forme d'albâtre pur et blanc accompagné de petits cristaux de quartz limpide ; celui de Volpino, par exemple, connu sous le nom de volpinite, est un albâtre azuré et veiné susceptible d'un très-beau poli. Enfin, de la silice et de l'oxyde de fer se trouvent également dans ces mêmes couches en quantité notable, et expliquent par leur présence la végétation qui recouvre, presque jusqu'à leur sommet, les points les plus élevés de la série jurassique du côté du midi. L'action des eaux pluviales sur ces pentes souvent assez rapides, continuée pendant des siècles sur le calcaire silicifère qui les compose, en a successivement détaché et entraîné le carbonate de chaux, en laissant en place la silice et l'oxyde de fer au milieu desquels des végétaux ont pu s'implanter et se développer. La décomposition de ces mêmes végétaux a, depuis, donné lieu à la production d'acide carbonique également entraîné par les eaux, ce qui explique la présence de

ce gaz dans l'eau des lacs, des fleuves, des cours d'eau, et l'origine de ces terres ferrosiliciques qui, par leur accumulation successive, protégent les flancs de ces montagnes contre une dissolution et une soustraction de sels calcaires par trop rapides. Leur coloration rougeâtre indique, du reste, suffisamment la présence de ces dépôts successifs et diffère totalement de celle des montagnes qui n'en contiennent point; les pentes dénudées de ces dernières n'offrent rien d'analogue et ne présentent aucune trace de végétation.

Cette différence dans la composition chimique de certains versants de ces montagnes rend compte comment la silice et l'oxyde de fer existent d'une manière très-appréciable dans quelques sources et cours d'eau, quand les recherches les plus minutieuses n'en peuvent déceler la présence dans les eaux de localités souvent très-rapprochées.

Si l'on examine la composition des terrains qui constituent la plaine, on voit qu'ils sont formés de matériaux d'alluvion qui vont en diminuant progressivement d'épaisseur, au fur et à mesure que, de la montagne, on se rapproche du Pô.

Dans les parties les plus basses, les galets sont accompagnés de sable et d'argile en couches presque horizontales, et en quelque sorte stratifiées comme dans les plus récentes alluvions des fleuves.

Dans les plaines un peu plus élevées, au contraire, on ne rencontre plus ces gisements réguliers; les sables, les galets, des fragments de roches y sont mélangés et accumulés en masses irrégulières, au milieu desquelles les argiles forment des groupes distincts ayant l'aspect de petits monticules.

Si l'on applique à la formation géologique de ces terrains les lois physiques qui président à l'origine des fleuves, tout porte à croire que ceux qui constituent la basse plaine doivent être attribués à l'action lente et successive des eaux pluviales sur de larges surfaces, tandis que les terrains de la haute plaine auraient été formés des débris enlevés aux Alpes et transportés par des torrents troubles et impétueux avant l'existence des lacs. Ceux-ci, plus tard, donnèrent naissance aux fleuves dont le cours est toujours encaissé à une profondeur notable au-dessous du niveau de la plaine,

ce que l'on n'observe jamais pour les fleuves qui sortent directement des Alpes.

Dans les gisements réguliers de la basse plaine, les eaux souterraines se trouvent à une profondeur presque constante de 1 à 4 mètres ; dans les gisements irréguliers de la haute plaine, au contraire, on ne les rencontre plus qu'à une profondeur assez grande et très-variable. Elles forment une zone très-abondante, large de 3 à 4 kilomètres, et s'étendant de la Sesia à l'Oglio, en passant sous Novare, Milan, Melzo, Caravaggio et Calcio ; elles se dirigent ensuite vers le midi en suivant la direction des collines.

Les habitants se servent généralement de l'eau des puits pour leurs usages domestiques ; mais il est très-important de remarquer que, dans la plupart des localités où la profondeur de la couche souterraine est très-considérable et varie quelquefois de 40, 60 à 100 mètres, à Gorgonzola, par exemple, à Inzago, à Santaguata, près du torrent nommé Molgora, ainsi qu'à Trecella près de l'Adda, la profondeur de ces puits n'est environ que de 4 à 8 mètres ; dans les plaines situées entre l'Adda et le Lambro, au-dessous du canal de la Martesana, la profondeur n'est même plus que de 1 à 4 mètres.

Les couches souterraines sous-jacentes ne communiquent évidemment, en aucune façon, avec ces puits qui ne sont alimentés que par les infiltrations provenant des canaux ou des cours d'eau les plus voisins, ce qui s'explique parfaitement par le peu de cohésion et la perméabilité des terrains pierreux et sablonneux qui constituent cette partie de la plaine et rendent compte de l'analogie que l'on remarque dans la composition chimique de certains cours d'eau et des puits d'une même localité ; le niveau de ces puits, du reste peu nombreux, suit généralement le niveau des bassins qui les alimentent, et ils tarissent assez souvent en été.

Par incurie, plutôt que par nécessité, les habitants des campagnes ne se servent guère que de l'eau des rivières et des canaux d'irrigation, ainsi que de celles des rizières. Dans quelques forts villages même, au-dessus de Milan, on ne se sert, pour abreuver les bestiaux et pour les autres usages domestiques, que des eaux pluviales ou de celles servant aux irrigations.

Ces eaux, recueillies et conservées dans des espèces de bassins d'un mètre de profondeur environ, s'altèrent rapidement pendant l'été en raison de la grande quantité de matières organiques qu'elles renferment, et deviennent véritablement repoussantes au bout de peu de temps et avant qu'elles aient été consommées.

Les eaux des glaciers ou celles qui proviennent des excavations situées dans les hautes montagnes de calcaire, sont surtout recherchées pour leur grande fraîcheur, qui les fait supposer plus salubres qu'elles ne le sont en réalité. Les sept fameuses sources qui alimentent les fontaines de Brescia, dont le débit est de 300,000 hectolitres par jour, et dont les habitants sont si fiers, tirent très-probablement leur origine de l'eau provenant de ces excavations; leur température, au cœur de l'été, n'est que de 10° à 11°, quand celle d'un thermomètre placé à l'air libre s'élève à 32°. L'eau des puits de la même localité, quoique ayant la même composition chimique, possédait une température bien plus élevée, car la moyenne de 6 puits n'a fourni qu'une différence de 13° entre la température extérieure et celle de l'eau.

Un fait digne d'être noté, c'est l'absence absolue d'air dans les eaux qui jaillissent des sources de Brescia, tandis qu'à Milan, où les sources des 3 puits ont donné 12°,5, quand au dehors le thermomètre marquait 28°,7, l'air s'y trouve en quantité notable. Cela tient, sans doute, comme nous venons de le dire, à ce que les sources de Brescia sont directement et souterrainement alimentées par les eaux contenues dans les excavations des montagnes, et que les puits de Milan ne reçoivent que les eaux des pluies, des lacs et des torrents qui, en raison de la perméabilité des terrains, s'infiltrent dans le sol après un parcours plus ou moins prolongé à sa surface.

Il est à regretter que le temps n'ait pu nous permettre de compléter, pour chaque échantillon, ces observations sur l'aération et la température de quelques-uns d'entre eux, avant de procéder à leur analyse. On en eût vraisemblablement obtenu des indications plus précises sur leur origine, et par suite l'explication de l'analogie que l'on remarque dans l'ensemble de la composition chimique de certains groupes.

La méthode hydrotimétrique employée dans ce travail est fondée, comme on sait, sur la propriété que possède le savon, dissous dans l'eau distillée, d'y produire une mousse légère et persistante par l'agitation, et de ne donner lieu à cette mousse dans les eaux chargées de sels de chaux et de magnésie qu'autant que ces sels, en formant avec le savon des composés insolubles, ont été entièrement neutralisés.

Dissous dans l'alcool dans des proportions déterminées, le savon constitue une liqueur hydrotimétrique que l'on introduit dans une burette graduée et que l'on verse par gouttes dans 40^{cc} de l'eau à analyser, soit 1/25 de litre.

Une division de la liqueur contenue dans cette burette suffit pour donner lieu à une mousse persistante dans 40^{cc} d'eau distillée ; mais si, au lieu de cette dernière, on emploie de l'eau plus ou moins calcaire ou magnésienne, le phénomène de la mousse n'apparaît qu'après l'addition d'un nombre de divisions plus ou moins considérable. Ce nombre constitue le degré hydrotimétrique de l'eau examinée.

La composition de la liqueur est telle que chacun des degrés renferme un décigramme de savon devant être neutralisé par un litre d'eau contenant en dissolution un centigramme de chlorure de calcium : soit, par exemple, 10 le chiffre observé, il en résulte que 1 litre de l'eau essayée neutralise 10 décigrammes de savon, et qu'il renferme 10 centigrammes de chlorure calcique.

Il devient donc facile, avec cette méthode, de déterminer très-rapidement le degré de pureté d'une eau quelconque et de s'assurer si elle est plus ou moins applicable à certains usages ; mais si l'on veut connaître les proportions d'acide carbonique, de chlorures, de carbonates et de sulfates de chaux ou de magnésie qu'elle renferme, il faut avoir recours à plusieurs opérations décrites avec beaucoup de soin par les auteurs de la méthode hydrotimétrique, MM. Boutron et F. Boudet. L'un de nous (1) en a ajouté une nouvelle pour le dosage du chlore ; on emploie dans ce cas l'azotate d'argent de la même manière que l'azotate de baryte, pour la détermination du poids de l'acide sulfurique.

---

(1) M. Dupuis. (*R.*)

Le savon forme avec l'oxyde d'argent un composé défini aussi bien qu'avec les bases terreuses, et la réaction est tout aussi nette : on prend de l'azotate d'argent fondu débarrassé par conséquent de tout acide libre, ce qui est un point important, on en dissout $5^g,55$ dans 100 grammes d'eau distillée, et on a ainsi une liqueur normale dont chaque centimètre cube exige 40 degrés de la liqueur de savon pour son entière décomposition.

Quand on veut doser le chlore renfermé dans une eau, on verse dans le ballon d'essai 40^{cc} de cette eau bouillie, refroidie et filtrée, on ajoute un demi-centimètre cube de solution d'argent normale, on agite pendant quelques instants et on recherche le degré sans avoir besoin de filtrer. En retranchant ce degré de celui trouvé dans la 3e opération (après correction), augmenté de 20, on a le degré du chlore, qu'il suffira de multiplier par le nombre représentant l'équivalent hydrotimétrique du chlore ou du chlorure de sodium pour avoir la quantité de l'un ou de l'autre de ces corps contenue dans un litre d'eau.

Pour rendre la chose sensible par un exemple, on peut prendre l'eau de Desenzano, la 2e du tableau ; ou trouve que le degré de l'eau bouillie et additionnée de 1/2 centimètre cube de solution d'argent, égale 27 ; or, on a trouvé le degré de l'eau bouillie égal à 11 (après correction). Comme on avait ajouté un demi-centimètre cube de liqueur d'argent qui augmente ce degré de 20, je dois obtenir $11 + 20$, ou 31 s'il n'y a pas de chlore, et, s'il y en a, il sera représenté par la différence du degré obtenu à 31. On a trouvé 27 : c'est donc 4 pour le chlore.

Il est évident que le degré qu'on obtiendra dans cette 5e opération doit être supérieur à celui de la 3e, qui représente l'eau bouillie ; s'il en était autrement, c'est que tout l'azotate d'argent aurait été décomposé ; il faudrait dans ce cas ajouter de nouveau à ce même liquide un demi-centimètre cube de liqueur d'argent, agiter et continuer l'essai ; seulement lors du calcul, il faudra ajouter au degré de l'eau bouillie 40 au lieu de 20, avant d'en retrancher le nombre fourni par la burette.

Les résultats obtenus sur les 28 échantillons soumis à ce mode d'analyse sont consignés dans le tableau ci-joint.

Échelle hydrotimétriqu

PROVENANCES DES ÉCHANTILLONS D'EAUX.	DEGRÉS HYDROTIMÉTRIQUES.				
	1re opération.	2e opération.	3e opération.	4e opération.	5e opération.
Lac de Garde.	10	1	6	0	26
Desenzano, . . . puits.	22	5	11	2	27
Lonato, ... cours d'eau..	14	3	9	1	29
Idem, ... fontaine..	18	4	7	1	26
Ponte san Marco, Chiesa.	13	5	7	3	27
Bettole, ... source.	16	3	7	0	27
Rezzato, ... fontaine.	13	1	8	0	28
Brescia, ... source.	16	1	10	0	29
Castegnato, . . . cours d'eau.	19	5	3	0	23
Ospitaletto, . . . *idem*.	12	2	5	0	25
Coccaglio,. . . . *idem*.	14	3	3	0	23
Chiari, ... Seriola.	11	2	6	1	25
Idem, ... Castrina.	11	2	6	1	25
Urago d'oglio,. . Oglio.	12	4	5	2	23
Antegnate, . . . canal.	18	7	4	3	23
Caravaggio, . . . *idem*.	19	7	6	3	24
Sério, ... fleuve..	18	6	4	2	22
Trev'glio, ... cours d'eau.	14	4	7	2	26
Cassano, ... *idem*. . . . . , .	12	3	7	2	26
Idem, ... Adda.	11	3	4	1	24
Inzago, ... cours d'eau.	11	3	4	1	23
Gorgonzola, . . . *idem*.	8	1	3	0	23
Vimodrone, . . . source.	23	6	5	0	25
Crescenzago, . . cours d'eau.	11	2	3	0	23
Milan, ... puits.	23	9	10	5	28
Idem,. . . . . fontaine.	23	10	8	5	26
Bergame, ... *idem*.	12	3	5	1	25
Idem,. . . . . puits.	26	7	13	3	30

des eaux de la Lombardie.

RÉSUMÉ DES OPÉRATIONS.					RÉDUCTION EN POIDS ET VOLUME.				
Acide carbonique.	Carbonate de chaux.	Sulfate de chaux.	Sels de magnésie.	Chlore.	Acide carbonique (litre).	Carbonate de chaux (gram.).	Sulfate de chaux (gram.).	Sels de magnésie (gram.).	Chlore (gram).
1	3	6	0	0	0,005	0,0309	0,0840	»	»
3	8	9	2	4	0,015	0,0824	0,1260	0,0180	0,0292
2	3	8	1	0	0,010	0,0309	0,1120	0,0090	»
3	8	6	1	1	0,015	0,0824	0,0840	0,0090	0,0073
2	4	4	3	0	0,010	0,0412	0,0560	0,0270	»
3	6	7	0	0	0,015	0,0618	0,0980	»	»
1	4	8	0	0	0,005	0,0412	0,1120	»	Traces.
1	5	10	0	1	0,005	0,0515	0,1400	»	0,0073
5	11	3	0	0	0,025	0,1133	0,0420	»	Traces.
2	5	5	0	0	0,010	0,0515	0,0700	»	*Idem.*
3	8	3	0	0	0,015	0,0824	0,0420	»	*Idem.*
1	4	5	1	1	0,005	0,0412	0,0700	0,0090	0,0073
1	4	5	1	1	0,005	0,0412	0,0700	0,0090	0,0073
2	5	3	2	2	0,010	0,0515	0,0420	0,0180	0,0146
4	10	1	3	1	0,020	0,1030	0,0140	0,0270	0,0073
4	9	3	3	2	0,020	0,0927	0,0420	0,0270	0,0146
4	10	2	2	2	0,020	0,1030	0,0280	0,0180	0,0146
2	5	5	2	1	0,010	0,0515	0,0700	0,0180	0,0073
1	4	5	2	1	0,005	0,0412	0,0700	0,0180	0,0073
2	5	3	1	0	0,010	0,0515	0,0420	0,0090	»
2	5	3	1	1	0,010	0,0515	0,0420	0,0090	0,0073
1	4	3	0	0	0,005	0,0412	0,0420	»	Traces.
6	12	5	0	0	0,030	0,1236	0,0700	»	*Idem.*
2	6	3	0	0	0,010	0,0618	0,0420	»	*Idem.*
4	9	5	5	2	0,020	0,0927	0,0700	0,0450	0,0146
5	10	3	5	2	0,025	0,1030	0,0420	0,0450	0,0146
2	5	4	1	0	0,010	0,0515	0,0560	0,0090	Traces.
4	9	10	3	3	0,020	0,0927	0,1400	0,0270	0,0309

L'absence presque absolue des chlorures dans un grand nombre de ces eaux, la plupart si riches en carbonate et sulfate de chaux, est ce qui frappe le plus au premier abord, et offre, en outre, cette particularité remarquable qu'elle coïncide généralement aussi avec l'absence complète des sels de magnésie; de sorte que le chlore et le magnésium paraissent se suivre dans des rapports très-intimes, et si le poids de l'un s'élève, celui de l'autre s'élèvera en même temps.

Cette disparition simultanée des chlorures et des sels de magnésie n'est certainement pas due au hasard; on l'observe notamment pour les eaux recueillies dans les lacs ou à une très-petite distance de ces grands réservoirs.

Le lac de Garde, directement alimenté par la fonte des neiges, ne présente aucune trace de ces sels; il en est de même des sources de Bettole, de Brescia et de la fontaine de Rezzato.

Les eaux de ces deux sources et de cette fontaine contiennent cependant beaucoup de sels de chaux, comme l'indique leur degré hydrotimétrique.

L'azotate d'argent produit un abondant précipité, mais qui disparaît en totalité par l'addition d'acide azotique, en ne laissant une légère teinte opaline que si l'on opère sur des quantités assez considérables et réduites au 10e par l'évaporation.

Les échantillons recueillis à Castegnato, Ospitaletto, Coccaglio, points très-rapprochés de la montagne, ne présentent également que des traces inappréciables de chlorures et de sels de magnésie. Ces eaux n'ont emprunté au sol, peu perméable dans cet endroit, que quelques sels de chaux.

Mais au fur et à mesure que l'on cesse de côtoyer les montagnes et que l'on descend brusquement vers Chiari, Antegnate, Caravaggio, Treviglio, on voit apparaître les chlorures et la magnésie. Les quantités que l'analyse constate sont d'autant plus élevées que l'eau a eu un plus long parcours depuis sa sortie des montagnes. Après cette série magnésienne et chlorurée on ne rencontre plus, de Cassano à Milan, que des rivières dont l'eau a la plus grande analogie avec celle de l'Adda et du lac de Côme; elles ont

toutes à peu près la même composition. Il en a été ainsi à Inzago et Gorgonzola, localités très-rapprochées de l'Adda, dont elles reçoivent les eaux sans leur faire éprouver des modifications sensibles et surtout sans leur fournir de chlorures ni de sels magnésiens.

Faisons remarquer maintenant que les contrées où les eaux sont privées de chlore et de magnésie se trouvent être justement celles dans lesquelles le goître atteint la presque totalité de la population. On peut donc voir là un lien entre le développement de cette maladie et le fait que l'analyse démontre. Ce qui donne de la force à cette pensée, c'est que, non loin de ces contrées, à Lonato, à Milan, etc., où l'eau renferme des chlorures et des sels de magnésie en quantité normale, on rencontre très-peu de goîtreux.

Le rapprochement que nous venons d'établir, et que personne avant nous n'avait fait en Lombardie, entre la production du goître et l'absence de certains principes dans les eaux potables, ne constitue pas assurément l'unique indication sur la nature des causes de cette redoutable affection ; ces causes sont vraisemblablement multiples, de divers ordres, et n'agissent sans doute que lorsqu'elles se trouvent réunies, ce qui explique les nombreuses recherches entreprises sans résultats sur ce sujet.

Nous serions heureux d'avoir pu contribuer, par ce travail, à jeter un peu de jour sur un point encore obscur de l'hygiène publique.

VARIÉTÉS.

—

Sur la nature de la matière colorante de la suppuration bleue, par M. Fordos, *pharmacien des hôpitaux civils de Paris.* — Dans certaines circonstances le pus a la propriété de colorer en bleu le linge à pansement. Les chimistes ont attribué généralement ce phénomène à la présence du bleu de Prusse, dont l'origine pouvait va-

rier. Nous avions nous-même observé plusieurs fois cette coloration, et notre opinion sur la cause de son apparition était semblable à celle des chimistes. Aujourd'hui il ne peut plus en être ainsi : les récentes recherches de M. Fordos démontrent incontestablement que la coloration dont nous venons de parler est due à une matière particulière cristallisable, à laquelle il a donné le nom de *pyocyanine*.

Pour l'isoler, M. Fordos fait macérer les linges à pansement pendant quelques heures dans de l'eau additionnée d'ammoniaque. La dissolution bleue, un peu verdâtre, est agitée avec du chloroforme qui enlève à l'eau la matière bleue, des substances grasses et d'autres encore d'une teinte jaunâtre. Il sépare le chloroforme à l'aide d'un entonnoir à robinet ; il le recueille sur un filtre, et, lorsqu'il est filtré, il le laisse évaporer au contact de l'air. La matière bleue se trouve dans le résidu provenant de l'évaporation. On la purifie en la faisant dissoudre successivement dans l'eau et le chloroforme.

Examinée au microscope, elle se présente sous la forme de cristaux bleus. Ceux-ci sont solubles, non-seulement dans l'eau et le chloroforme, mais aussi dans l'alcool et l'éther. La pyocyanine perd sa couleur sous l'influence des corps désoxydants ; elle la reprend par son exposition à l'air libre. Cette propriété expliquerait, dit M. Fordos, comment un pus incolore peut, avec le temps, colorer en bleu le linge à pansement. (Compte rendu des séances de l'Académie des sciences, 2e semestre 1860.)

LISTE

DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ADRESSÉS AU CONSEIL DE SANTÉ PENDANT LE DEUXIÈME SEMESTRE DE L'ANNÉE 1860.

MÉDECINE, HYGIÈNE.

Topographie médicale de l'arrondissement de Thionville; par M. Allaire, médecin-major de 2e classe.

Lettres de l'expédition de Chine; par M. Armand, médecin-major de 1re classe.

Observation de néphrite albumineuse traitée par le lait à haute dose; par M. Artigues, médecin principal de 2e classe.

Note sur le traitement préservatif et curatif de la goutte; par M. Bellot, médecin-major de 1re classe.

Observation d'héméralopie; par M. Bintot, médecin aide-major de 1re classe.

Recherches par l'acrodynie sporadique observée à l'hôpital militaire de Lyon; par M. Barudel, médecin-major de 1re classe.

Des bains de vapeur, de leur emploi dans les infirmeries régimentaires (avec planches); par M. Barreau, médecin-major de 2e classe.

Rapport sur le service des eaux minérales de Bourbon-l'Archambault en 1860; par M. Bolu, médecin-major de 1re classe.

Statistique médicale du dépôt du 4e régiment de ligne à Cherchel (Algérie); par M. Briet, médecin-major de 2e classe.

Observation clinique. — Tœnia contracté en Algérie; par M. Cotte, médecin aide-major de 1re classe.

Rapport sur l'état mental du nommé C....; par le même.

Quelques considérations sur le service sanitaire en campagne, et principalement sur l'importance des évacuations des malades et des blessés au moyen des chemins de fer; par M. Catteloup, médecin principal de 2e classe.

De l'emploi des injections anales froides dans la fièvre intermittente; par M. Cartier, médecin aide-major de 2e classe.

Névro-cystite, hépatite et méningite; abcès des parois abdominales simulant un abcès du foie. Tubercules, ulcères intestinaux; mort.—*Plusieurs cas remarquables de fièvre typhoïde.* — *Péritonite granuleuse;* cancer de l'estomac, mort. — *Hypertrophie du cœur;* hépatocèle, paralysie incomplète du bras gauche, amélioration suivie d'une mort subite. — *Empoisonnement par une morsure de vipère;* accidents graves, guérison. — *Rapport sur les sommiers élastiques en essai à l'hôpital militaire de Nancy.*—*Rapport sur le projet de substitution du pain de munition au pain blanc* dans les consommations du service hospitalier pour certaines catégories de malades et les infirmiers; par M. Chatelain, médecin principal de 2e classe.

Observation de cyanose. Transposition de l'artère pulmonaire; communications entre les deux ventricules, etc., chez un sujet mort à 40 ans, par M. A. David, médecin-major de 2e classe.

Observation de fièvre intermittente pernicieuse à forme paraplégique; par M. Didelot, médecin aide-major de 1re classe.

Mémoire sur une épidémie d'oreillons, observée à Lyon pendant les mois de février et mars 1860; par M. Fossard, médecin aide-major de 1re classe.

Deux observations de fièvres intermittentes. — *Note sur l'état sanitaire du 17e régiment de ligne du 1er juillet 1859 au 1er juillet 1860.* Documents statistiques sur la garnison de Dunkerque; par M. Fristo, médecin aide-major de 1re classe.

Observation d'un cas de rage, par M. Costa, médecin aide-major de 1re classe.

Observation d'un cas de rage, par M. Gaullet, médecin-major de 1re classe.

Fièvre typhoïde miliaire, terminée par une grangrène aiguë (*In Gazetta medic.* Ital. Lombard) ; traduit par M. Guéneau, médecin aide-major de 1re classe.

Maladies des typographes, traduit par le même.

Note sur l'efficacité du perchlorure de fer dans le traitement de la stomatite pseudo-membraneuse ; par M. Hennequin, médecin aide-major de 1re classe.

Deux cas de méningite aiguë consécutive à la nostalgie; par M. Aubert, médecin-major de 2e classe.

Observation de méningite, traitée par l'opium à haute dose, par M. Hamel, médecin-major de 2e classe.

Epistaxis essentielle très-abondante ; taches pétéchiales, mort. (Pas de symptômes cérébraux, malgré les désordres trouvés à l'autopsie dans le cerveau et dans ses enveloppes) ; par M. Jubiot, médecin-major de 1re classe.

Recherches sur la fièvre typhoïde en Algérie, par M. Jaillot, médecin aide-major de 1re classe.

Note sur les œufs du poisson volant, considérés comme aliment ; inconvénient de l'appareil Peyre et Rocher dans la dissolution de l'eau de mer ; par M. Lespiau, médecin-major de 2e classe.

Notes sur une épidémie de goître aiguë observée à Neufbrisach en 1858-1859 ; par M. Lanel, médecin-major de 1re classe.

Du scorbut qui s'est développé au pénitencier militaire de Lyon, en 1860 ; par M. Leriche, médecin civil traitant à l'hôpital militaire de Lyon.

De l'emploi de l'acide arsénieux dans l'épidémie de fièvres intermittentes qui a sévi à Bergues en 1859 et 1860 ; par M. Lavigne, médecin-major de 2e classe.

Études d'hygiène militaire, par M. Morand, médecin-major de 1re classe.

Historique médical de la traversée de France en Chine du 2e bataillon de chasseurs à pied, à bord du transport *le Rhône* (observations météorologiques), par M. Masnou, médecin-major de 2e classe.

Epanchement thoracique considérable. Inefficacité du traitement ordinaire, thoracentèse, injection iodée, guérison; par M. Masse, médecin-major de 2e classe.

Quelle est l'influence des conditions atmosphériques de la province de Pavie sur la santé des habitants? Quelles y sont les maladies dominantes et quelle en est la cause? par le docteur Antoine Pignacca, professeur suppléant de clinique médicale et de thérapeutique spéciale à l'Université de Pavie. — Extrait et traduit *del Manuale della provincia di Pavia per l'anno* 1858; par M. J. B. A. Martin, médecin aide-major de 1re classe.

Observations de deux cas de hernies inguinales avec symptômes d'étranglement. Application de la glace, réduction facile; par M. Morel, médecin aide-major de 1re classe.

Observation d'un cas d'infection purulente; par le même.

Topographie médicale de la ville de Dieppe; par M. Morin, médecin aide-major de 1re classe.

Etude d'hygiène morale; par le même.

Coup d'œil général sur les eaux minérales de la Savoie; par le même.

Observation de fièvre pernicieuse pneumonique recueillie à l'armée d'Italie; par M. Netter, médecin-major de 1re classe.

Quelques réflexions sur les causes et la thérapeutique des principales affections internes qui se développent dans les camps; par M. Potor, médecin-major de 2e classe.

Observation de myélite produite par l'intoxication alcoolique; par M. Rogues, médecin aide-major de 1re classe.

Esquisse topographique de Biarritz et de ses environs; par M. Coste, médecin-major de 2e classe.

Essai de topographie et de statistique médicales sur la ville

de Corte; par M. Rioublant, médecin aide-major de 1re classe.

Rapport sur le service de l'hôpital militaire thermal d'Hammam Meskhoutine en 1860 ; par M. Roux, médecin aide-major de 1re classe.

De la nécessité de la rigoureuse observation de certaines règles pour assurer à la fois l'innocuité et la complète efficacité des préparations arsenicales dans le traitement des fièvres intermittentes; par M. Sistach, médecin aide-major de 1re classe.

Effets produits sur l'organisme par l'usage des eaux fortement séléniteuses; par M. Sarazin, médecin aide-major de 2e classe.

Relation d'une épidémie de suette miliaire qui a régné à Draguignan; par M. Secourgeon, médecin principal de 1re classe.

Quelques mots sur l'emploi de la saignée et des purgatifs; par M. Tisseire, médecin aide-major de 1re classe.

Hygiène militaire. Considérations générales sur l'équipement et les vêtements ; par M. Vézien, médecin-major de 2e classe.

Observation d'accidents produits par les semences de ricin; par le même.

Note sur les avantages qu'il y aurait à conserver et à traiter au corps les militaires atteints de fièvre intermittente récidivée; par le même.

Péritonite tuberculeuse; pleurésie ankystée du côte droit ; mort en 16 heures ; par M. Bedié, médecin-major de 1re classe.

Quatre observations d'électro thérapie, recueillies à l'hôpital militaire de Lille ; par M. Lacronique, médecin-major de 1re classe.

Dix-sept observations d'électro-thérapie, recueillies à l'hôpital militaire de Marseille ; par M. Jubiot, médecin-major de 1re classe.

Vingt observations d'électro-thérapie, recueillies à l'hôpital militaire de Constantine; par M. François, médecin aide-major de 1re classe.

CHIRURGIE.

Plaie par instrument tranchant. — Corps étranger mobile dans l'articulation du genou gauche. Ouverture de la synoviale. Guérison par suite de l'adhérence du corps étranger au niveau de la plaie articulaire ; obs. recueillies par M. Costa, médecin aide-major de 1re classe.

Fracture comminutive du fémur gauche, au tiers inférieur, par coup de feu; perte de substance osseuse, consolidation vicieuse, guérison avec raccourcissement; obs. recueillie par M. Bintot, médecin aide-major de 1re classe, dans le service de M. Martenot de Cordoux.

Cas d'inflammation des membranes de la rotule. Obs. du docteur Odoardo Turchetti (*in Annales univ. di medicina*, vol. clxx fasc. décembre 1859, p. 500); traduit par M. Guéneau, médecin aide-major de 1re classe.

Hernie étranglée. — Opération suivie d'anus contre nature. Obs. recueillie par M. Deschuttelaère, médecin aide-major de 1re classe.

Hernie incomplète du testicule droit à travers la peau du scrotum. Adhérences partielles de l'organe hernié aux tuniques scrotales; guérison; par M. Masse, médecin-major de 2e classe.

Observations : 1° *Fistule prostatique avec tuberculisation prostatique, vésicale et testiculaire.* — 2° *Fistule vésico-fessière avec tuberculisation générale, vésicale et testiculaire,* avec planches; par M. Rizet, médecin-major de 2e classe.

Miscellanées. — 26 observations de chirurgie par M. Crepet, médecin-major de 1re classe.

Quelques considérations générales sur la péritonite traumatique à la suite de coups de pied de cheval, sans lésions

apparentes des parois abdominales; par M. Moullié, médecin aide-major de 1re classe.

Mutilation de la partie inférieure de la face par un coup de feu, difformité considérable, écoulement permanent de la salive. Deux opérations de cheiloplastie; par M. Villamur, médecin principal de 1re classe.

Observations de chirurgie. — Fracture de l'olécrane. — Application d'un bandage inamovible avec le mélange l'olidifiable de Larrey; par M. Souville, médecin-major de 1re classe.

Plaie par arme à feu au pli du bras. — Hémorragie consécutive, ligature de l'artère humérale au-dessus de la plaie et des deux bouts de l'artère lésée dans la plaie elle-même; guérison recueillie par M. Champenois, médecin aide-major de 1re classe, dans le service de M. Laforêt, médecin-major de 1re classe.

Plaie par arrachement de la main gauche. Désarticulation du poignet; tétanos, mort; par M. Martenot de Cordoux, médecin-major de 1re classe.

Observation d'arrachement de la 3e phalange de l'index avec le tendon du fléchisseur profond; par M. Krug-Basse, médecin aide-major de 1re classe.

(Fait communiqué à la Société de chirurgie par M. l'inspecteur baron Larrey, avec une pièce anatomique déposée au musée du Val-de-Grâce.)

Coup de sabre ayant ouvert l'articulation huméro-cubitale gauche et opéré la section de l'olécrâne; irrigations d'eau froide; guérison sans ankylose, malgré la pénétration de l'air dans l'article pendant la plus grande partie du traitement; réflexions; par M. Brault, médecin-major de 1re classe.

Quatre observations de plaies par armes blanches et par armes à feu, chez des blessés de l'expédition du Hodna; par M. Gueury, médecin-major de 1re classe.

(Extrait d'un rapport sur les blessés de l'expédition du Hodna.)

Lésions trumatiques multiples du pied ayant nécessité l'am-

putation de la jambe au tiers inférieur. (Diastasis tarso-métatarsien ; luxation des deux premiers cunéiformes ; vaste décollement de la peau, etc.) ; par M. Allamargot, médecin aide-major de 1re classe.

Observations de paracenthèse, — de plaie par instrument tranchant; par M. Costa, médecin aide-major de 1re classe.

Note sur le traitement de la pourriture d'hôpital (observations faites à l'armée d'Italie) ; par M. Schaumont, médecin aide-major de 2e classe.

Des piqures par les scorpions.—Tuberculisation des organes génitaux. — Obs. de luxation sus-pubienne; par M. Marmy, médecin principal de 2e classe.

Rapport sur le traitement des plaies et des ulcères par les préparations de Dérias (Thapsia garganica des botanistes). — Expériences faites à l'hôtel impérial des Invalides sur l'invitation du conseil de santé, par M. Thomas, médecin principal de 1re classe.

Notes sur le thapsia garganica (laserpitium thapsoïdes) ; par M. Bertherand, médecin principal de 1re classe, et M. Reeb, médecin aide-major de 1re classe.

Rapport médico-chirurgical sur les malades de la colonne expéditionnaire de la petite Kabylie qui ont été dirigés sur l'hôpital militaire de Djidjeli du 10 juillet au 24 août 1860 ; par M. Laforêt, médecin-major de 1re classe.

Luxation coxo-fémorale gauche, réduction, modification du procédé ordinaire; par M. Martrès, médecin aide-major de 1re classe.

Luxation des cinq métatarsiens (pied droit). — *Fracture du 5e métacarpien par une poignée de crins enroulée autour de ce doigt;* par M. Rizet, médecin major de 2e classe.

Observation de fracture du larynx; par M. Mouillié, médecin aide-major de 1re classe.

Observation de fracture comminutive de la cuisse par balle, compliquée de pourriture d'hôpital, de typhus, et guérie après 9 mois de traitement, avec un raccourcissement de

5 centimètres (recueillie à l'hôpital de l'Université, à Constantinople, dans le service de M. Lustreman, médecin principal) ; par M. Bailly, médecin aide-major de 1re classe.

Fracture de la cuisse guérie, avec un raccourcissement d'un centimètre, à l'aide d'un appareil contentif sans contre-extension. — *Fracture complète de la jambe*, causée par une trousse de fourrage reçue sur la tête. Obs. recueillie par M. Rogues, médecin aide-major de 1re classe.

Note sur les avantages qu'on peut retirer de l'emploi du chloroforme dans les cas de contractures musculaires; par M. Juzanx, médecin-major de 2e classe.

Observation de déviation en dedans du membre inférieur gauche ; présomption de simulation. Réforme pour infirmité antérieure à l'incorporation ; réflexions ; par M. Bazin, médecin-major de 1re classe.

Autopsie médico-légale d'un soldat tué par un cheval; par M. Chatelain, médecin principal de 2e classe.

Rapport médico-légal sur la blessure du nommé C..., soldat (Hôpital militaire de Besançon); par M. Martenot de Cordoux, médecin-major de 1re classe.

Suicide par coup de feu. — Obs. recueillie par M. Isidor Dukerley, médecin-major de 2e classe.

Nouvelles observations sur le traitement de la blennorrhagie par les balsamiques à faible dose, et les injections avec le sous-nitrate de bismuth ; par M. Dauvé, médecin aide-major de 1re classe.

Traitement de la blennorrhagie par le sous-nitrate de bismuth; par M. Martenot de Cordoux, médecin-major de 1re classe.

Note sur la cause qui rend, dans certaines circonstances, les injections de sous-nitrate de bismuth inefficaces dans le traitement de l'uréthrite; par M. Delune, médecin aide-major de 1re classe.

Observations de cinq uréthrites traitées par les injections de

sous-nitrate de bismuth; par M. Fristo, médecin aide-major de 1re classe.

Mémoire sur le traitement de l'uréthrite. Revue critique de tous les traitements préconisés contre cette affection, et traitement par les balsamiques et le sous-nitrate de bismuth ; par M. Raoult-Deslonchamps, médecin-major de 2e classe.

Du traitement de certaines blennorrhées de nature scrofuleuse ou lymphatique, par la teinture d'iode à l'intérieur et les injections; par M. Ducrest, médecin aide-major de 1re classe.

Etude médico-légale sur un cas de mutilation des parties génitales d'un militaire, lésion attribuée à un chien, et suivie de guérison ; par M. Bertherand, médecin principal de 1re classe.

De la déviation des balles et de quelques causes qui peuvent s'opposer à la recherche de ces projectiles; par M. Rizet, médecin-major de 2e classe.

Note sur un porte-pince ; ligature ; par M. Judée, médecin aide-major de 1re classe.

Du traitement des uréthrites par les injections au chlorure de zinc; par M. Prévost, médecin aide-major de 1re classe.

Note sur le traitement de l'uréthrite chronique par la cautérisation de la fosse naviculaire, à l'aide du sulfate de cuivre; par M. Tisseire, médecin aide-major de 1re classe.

Quatre observations d'emploi des anesthésiques pour le diagnostic d'affections simulées ou supposées telles; par M. Corbis, médecin aide-major de 1re classe.

PHARMACIE, CHIMIE, SCIENCES NATURELLES.

Note sur l'emploi de l'acide arsénieux dissous dans l'alcool pour conserver les collections d'histoire naturelle et spécialement les insectes; par M. Leprieur, pharmacien-major de 2e classe.

Note sur le modus faciendi de quelques pommades, par M. Cauvet, pharmacien aide-major de 2e classe.

Notes sur la pommade à l'acétate d'ammoniaque du Formulaire des hôpitaux militaires; par M. Berquier, pharmacien aide-major de 2e classe.

Rapport botanique sur la valeur fourragère des prairies des environs de Tlemcen; par M. Dreyer, pharmacien aide-major de 2e classe.

Rapport sur le procédé de M. Mourquet pour l'assainissement des grains; par M. Lauras, pharmacien-major de 1re classe.

Rapport sur l'analyse de trois échantillons de farine; par M. Lauras, pharmacien-major de 1re classe.

De la composition chimique de quelques médailles romaines antiques; par M. Commaille, pharmacien aide-major de 2e classe.

Observations sur l'emploi du sulfate de quinine; par M. Roger, pharmacien-major de 2e classe.

Recherches chimiques sur les eaux de Bourbonne-les-Bains; par M. Pressoir, pharmacien-major de 2e classe.

Rapport sur l'analyse des eaux des puits artésiens du Sahara de la province de Constantine; par M. Lévy, pharmacien-major de 1re classe, assisté par M. Rebuffat, pharcien aide-major commissionné.

Analyse de l'eau ferrugineuse de Teniet-el-Hâd; par M. Pellissié, pharmacien aide-major de 1re classe.

Etude sur le fruit du pin à pignons.—De la présence du cuivre dans plusieurs végétaux et en particulier dans ceux de la famille des conifères; par MM. Commaille et Lambert, pharmaciens aides-majors de 1re classe.

Examen hydrotimétrique des eaux du camp de Châlons, par M. Fleury, pharmacien aide-major de 1re classe.

Analyse d'une eau minérale ferrugineuse de la Boudjariah, par M. Morin, pharmacien aide-major de 2e classe, attaché au laboratoire d'Alger.

TRAVAUX PUBLIÉS PAR DES OFFICIERS DE SANTÉ MILITAIRES ET ADRESSÉS AU CONSEIL.

Du rôle de l'alcool et des anesthésiques dans l'organisme, recherches expérimentales par MM. Ludger Lallemand et Maurice Perrin, médecins-majors, professeurs à l'École impériale de médecine et de pharmacie militaires, et Duroy, membre de la société de pharmacie de Paris. 1 vol. in-8° de 432 pages. Paris, 1860.

Lettres médico-chirurgicales sur la campagne d'Italie, 1 vol. in-18; par M. Bertherand, médecin principal de 1re classe.

Du tœnia en Algérie et de son endémicité dans la ville de Bône, broch. in-8° de 87 pages. (*Extr. de la Gazette médicale de l'Algérie;* par M. Tarneau, médecin aide-major de 1re classe.

Considérations cliniques sur l'emploi médical des agents physiques, broch. in-8° de 77 pag.; par M. Ferran, médecin aide-major de 1re classe.

Compte rendu du service de clinique chirurgicale de M. le baron Larrey, broch. in-8° de 108 pages (extr. du *Moniteur des hôpitaux*); par M. Gaujot, médecin aide-major de 1re classe.

Lettre à M. le docteur Sales-Girons sur la théorie de la désinfection par le goudron, broch. in-8° de 8 pages. (Ext. du *Journal de médecine de Bordeaux*); par M. Jeannel, pharmacien principal de 1re classe.

Remarques et observations sur les fractures du crâne, broch. in-8° de 86 pages; par M. Pingrenon, chirurgien principal en retraite.

Traité théorique et pratique des maladies de l'oreille, 1 vol. in-8°; par M. Bonnafont, médecin principal de 1re classe.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME IVe (3e SÉRIE) DU RECUEIL DE MÉMOIRES DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

Pages.

ÉTUDES SUR LES EAUX THERMALES DE BOURBON-L'ARCHAMBAULT, faites pendant l'été de 1858 ; par M. GRELLOIS, médecin principal de 2e classe. . . . . 1, 97 et 193

DU DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL DU TYPHUS ET DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE ; par M. GARREAU, médecin principal de 2e classe. 20, 116

DE L'URÉTHROTOMIE INTERNE, observations recueillies à la clinique de M. le professeur SÉDILLOT ; par M. G. GAUJOT, médecin aide-major attaché à l'Ecole du service de santé militaire.. . . . . 28, 125, 219, 339, 420

LUXATION SOUS-ASTRAGALIENNE OBLIQUE EN DEHORS, fracture probable de la petite apophyse du calcanéum ; par M. Charles SARRAZIN, aide-major de 2e classe à l'hôpital militaire de Rome. 59

SUBLUXATION DE LA JAMBE EN ARRIÈRE AVEC FRACTURE DE LA MALLÉOLE EXTERNE, et diastasis de l'articulation tibio-péronnière inférieure ; par le même. 66

ABCÈS TUBERCULEUX DE LA PROSTATE ; obstruction du canal de l'urètre ; par le même. 69

EXTRAITS D'UN DISCOURS SUR L'ACTION DES MÉDICAMENTS et les applications des sciences physiques à la médecine ; par M. POGGIALE, pharmacien-inspecteur. 72, 168

NOTE SUR UNE NOUVELLE APPLICATION DE LA MÉTHODE DES VOLUMES AU DOSAGE DE L'IODE DANS LES IODURES ; par M. ROGER, pharmacien-major de 2e classe, attaché à la pharmacie centrale des hôpitaux militaires.. 88

EXAMEN DE L'AIR CONFINÉ DANS LEQUEL ON RÉCHAUFFE DES CHOLÉRIQUES ; par M. COULIER, pharmacien-major de 1re classe, professeur de chimie à l'école du Val-de-Grâce. 91

CHUTE DE LA FOUDRE SUR UNE CASERNE DE LYON, accidents observés sur deux militaires ; par M. LAMBERT, médecin major de 1re classe.. 93

SUR LA PRÉPARATION DE L'ARGENT PUR ; par M. CAVANNA, essayeur à la monnaie royale de Turin. 95

Pages.

NOTICE SUR LES EAUX MINÉRALES DE MONTE-CATINI; suivie d'une note sur les étuves de Monsummano (Toscane); par M. J.-A.-N. PERIER, médecin principal à l'hôtel impérial des Invalides.. . . 149

ANALYSE DES EAUX MINÉRALES DE MONTE-CATINI; par M. DUPUIS, pharmacien-major de 2e classe à l'armée d'Italie. 164

LUXATION COMPLÈTE EN HAUT ET EN ARRIÈRE DU DEUXIÈME MÉTATARSIEN DU PIED GAUCHE; réduction au moyen de la vis du tourniquet; par M. BRAULT, médecin-major de 1re classe, en chef à l'hôpital militaire de Colmar. 260

REMARQUES SUR LA TRANSFORMATION DE L'AMIDON EN GLUCOSE ET DEXTRINE; par M. MUSCULUS, pharmacien aide-major. 272

RAPPORT SUR LA SUBSTITUTION DU BICHROMATE DE POTASSE A L'ACIDE AZOTIQUE DANS LA PILE DE BUNSEN; par M. FOURNEZ, pharmacien principal de 2e classe à l'hôpital du Val-de-Grâce. . . . 275

NOTE SUR LA DISSOLUTION DU FER DANS LES HUILES VÉGÉTALES ET ANIMALES; par M. JEANNEL, pharmacien principal de 1re classe. professeur de thérapeutique et de matière médicale à l'école de médecine de Bordeaux. 279

RAPPORTS LUS A LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE, par M. le baron LARREY, sur les mémoires suivants : 1° De la désarticulation coxo-fémorale, au point de vue de la chirurgie d'armée, par M. LEGOUEST; 2° De l'amputation de la cuisse, dans l'articulation de la hanche, avec un cas de succès, par William SANDS COX, de Birmingham; — analyse par M. H. HAMEL, médecin aide-major de 1re classe. 281

ESQUISSE TOPOGRAPHIQUE DE LA VILLE DE SHANGAÏ ET DE SES ENVIRONS; par M. CASTANO, médecin principal de 2e classe, chef du service médical du corps expéditionnaire en Chine. 289

NOTICE SUR LA VILLE DE SHANGHAÏ ET SUR SON HÔPITAL MILITAIRE; par M. FRANCE, médecin-major de 1re classe. 304

EXTRAIT D'UN RAPPORT ADRESSÉ AU MÉDECIN EN CHEF DU CORPS EXPÉDITIONNAIRE EN CHINE; par M. GERRIER, médecin-major de 1re classe.. 310

ÉTUDE COMPARÉE DES BOUTONS D'ALEP ET DE BISKRA; par M. Henri HAMEL, médecin aide-major de 1re classe.. 314

NOTE SUR LA POMMADE AU STÉARATE DE MERCURE; par J. JEANNEL, pharmacien principal de 1re classe, professeur de thérapeutique et de matière médicale à l'école de médecine de Bordeaux. 356

PROPRIÉTÉS OPTIQUES DE LA GOMME ARABIQUE SOLIDE; par M. ROUSSIN, pharmacien-major de 2e classe, professeur agrégé à l'école impériale du Val-de-Grâce. 347

QUELQUES OBSERVATIONS GÉOLOGIQUES ET HYDROGRAPHIQUES SUR

Pages.

LA HAUTE ITALIE; par M. PRIVAT, pharmacien aide-major de 1re classe. (Extrait.). 360

SUR LA CYANURATION DU BARIUM ET LA PRODUCTION DE L'AMMONIAQUE AVEC L'AZOTE DE L'AIR; par MM. MARGUERITTE et de SOURDEVAL. 353

NOTE MINISTÉRIELLE RELATIVE A L'ADMISSION DES MILITAIRES ATTEINTS DE PHTHISIE A L'HOPITAL THERMAL MILITAIRE D'AMÉLIE-LES-BAINS, pendant la saison d'hiver. 365

ABCÈS ET GANGRÈNE DE LA RATE DANS LES AFFECTIONS PALUDÉENNES; par M. E. COLLIN, médecin-major de 1re classe.. . . 365

QUELQUES RÉFLEXIONS SUR LA PARALYSIE DITE DIPHTHÉRIQLE; par M. L. COLIN, médecin-major de 2e classe, professeur agrégé à l'école impériale de médecine et de pharmacie militaires. . . 401

CAS DE PARALYSIE DU VOILE DU PALAIS; observés par M. le baron LARREY, membre du conseil de santé des armées. 418

NOTICE SUR LA SOURCE THERMALE, PRÈS DE BISKRA; par M. SCHMITT, pharmacien aide-major de 1re classe. 437

RAGE. 444

ANESTHÉSIE DANS LES MALADIES SIMULÉES. 445

LITHOTOMIE.— Extraits d'un mémoire communiqué à la société de chirurgie dans sa séance du 31 octobre, par M. le baron LARREY, membre du Conseil du santé. 445

NOTE SUR LA CYSTITE CANTHARIDIENNE CAUSÉE PAR L'INGESTION DE GRENOUILLES QUI SE SONT NOURRIES DE COLÉOPTÈRES VÉSICANTS; par M. VÉZIEN, médecin-major de 2e classe.. 457

CISEAUX D'AMBULANCE; proposition d'adopter un modèle de ciseaux destinés à couper les vêtements des blessés; par le même. 439

OCCLUSIONS INTESTINALES. 461

Étranglement interne par diverticule. — Iléus. — Étranglement par invagination. . . . . *id.*

Diverticule étranglant, par un nœud complet, 1 mètre 35 centimètres de l'intestin grêle; par M. PÉRIER, médecin principal de 2e classe. 462

Autre observation; par le même. 470

Observation d'étranglement de l'intestin dans un diverticule iléal; par M. MOREAU, médecin-major de 2e classe; suivie de réflexions étiologiques et thérapeutiques; par M. A. BERTHERAND, médecin principal de 2e classe. 476

Invagination de l'S iliaque daus le rectum; observation, autopsie, réflexions; par M. A. RAUX, médecin aide-major de 1re classe. 403

Pages.

NOTE SUR LE MODE DE PONCTION DE L'HYDROCÈLE DOUBLE; par M. Jules ARONSSHON, médecin aide-major de 1re classe. 493

DÉSARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE; AMPUTATION ET RÉSECTION; PROCÉDÉ NOUVEAU; par M. Achille MARTRÈS, médecin aide-major de 1re classe. 498

PLAIE DE L'ARTÈRE RADIALE DE L'AVANT-BRAS DROIT; ligature des artères humérale, radiale et cubitale sans succès; guérison par l'emploi du persulfate de fer à l'intérieur; par M. PHILIPPE, médecin-major de 1re classe. 504

ANALYSE DES EAUX DE LA LOMBARDIE AU MOYEN DE L'HYDROTIMÈTRE; par MM. BRAUWERS et DUPUIS, pharmaciens-majors, VILTARD, pharmacien aide-major. 511

SUR LA NATURE DE LA MATIÈRE COLORANTE DE LA SUPPURATION BLEUE; par M. FORDOS, pharmacien des hôpitaux civils de Paris. 523

LISTE DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES adressés au Conseil de santé pendant le deuxième semestre de l'année 1860. 541

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME QUATRIÈME (IIIe SÉRIE).